<3670007166001 0

<3670007166001 0

Bayer. Staatsbibliothek

Techn. 179 Dn

Reuss

Techn. 179 dn-1

Techn. 179 dn

1

Reuss

JC 9 4331 1

Chem.

Salpeter

Technol.

R.

m

Beobachtungen
Versuche und Erfahrungen
über des

Salpeters,

vortheilhafteste

Verfertigungs-Arten,

an jedem Orte

mit den wolfeilsten Materialien,

samt einer

vorangeschikten ausführlichen

Anzeige

aller bis daher herausgekommenen

Schriften

vom

Salpeter.

Tübingen,
bey Johann Georg Cotta, 1783.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorbericht.

Der grosse Nutzen des Salpeters; desselben Unentbehrlichkeit, die Wichtigkeit dieses phisisch-chimischen Productes, womit die erstaunlichste Dinge ausgerichtet werden, wenn der Pulvermacher zuvor durch die Mischung mit Schwefel und Kohlenstaub ein schwarzes, unansehnliches körniges Pulver daraus verfertiget hat, womit die gröste Schiffe in die Luft geworfen wer-

den können, die stärksten Festungen erschüttert, die härtesten Felsen zersprengt, die tapfersten Helden gleich Kindern getödtet, ja allen Thieren das Leben dadurch benommen werden kan, neben dem daß der Salpeter ein so vorzügliches Arzneymittel ist:

Alle diese Vortheile haben Gelegenheit gegeben, daß man schon seit denen ältesten Zeiten, und nicht nur in unsern neuern Zeiten, in unserm Jahrhundert, sondern vorzüglich auch im vorigen Jahrhundert, darauf bedacht gewesen, den Salpeter, als einen der menschlichen Gesellschaft so nöthigen unentbehrlichen Cörper in Menge und mit Vortheil zu erhalten.

Vorbericht.

Da der natürliche Salpeter aus dem Erdboden auf so unterschiedene Art mit Vortheil kan herausgebracht und gewonnen werden, so hat dieses zu so mancherley Vorschlägen den Salpeter zu gewinnen und herauszuziehen Gelegenheit gegeben.

Der nicht allenthalben in genugsamer Menge anzutreffende natürliche Salpeter, und da man auch nicht sogleich wieder aus demjenigen Erdreich, wo der Salpeter erst heraus gezogen worden, mit Nutzen in genugsamer Menge Salpeter heraus ziehen kan, so hat dieses Veranlassung gegeben, daß schon in ältern Zeiten verschiedene Personen manche Versuche angestellt, und es so weit gebracht haben, daß sie auch durch künst-

liche Vermischungen Salpeter erhalten, der dem natürlichen gewachsenen Salpeter ganz gleich gekommen ist, sowohl in seinen äussern und innern Ansehen, als auch in seinen Bestandtheilen, und Wirkungen. Da aber nicht an jedem Ort alle die zur Erzeugung des Salpeters nöthigen und dienlichen Bestandtheile, so leicht und in genugsamer Menge, auch in einem erträglichen Preise, zu haben sind, so hat dieses zu so verschiedenen Vorschlägen veranlaßt, nach welchen man den Salpeter durch die Kunst mit grossem Vortheil leicht nachmachen könte.

Solche verschiedene Vorschläge, von der Gewinnung des natürlichen Salpeters, und von

der

Vorbericht.

der künstlichen Erzeugung und Vermehrung des Salpeters, und solche durch so mancherley Versuche und Erfahrungen entstandene Theorien, sowohl von der verschiedenen Entstehung des natürlichen Salpeters, als auch von denen mancherley Arten Salpeter auf künstliche Art zu verfertigen, sind andern zum Nutzen und Vortheil in mancherley Schriften mitgetheilt worden. Es machen davon einige ganze eigene Bände aus, die Anweisung und Unterricht geben von der künstlichen Verfertigung des Salpeters, und der Gewinnung eines natürlichen Salpeters; die theils aus eigenen Erfahrungen einesjeden Verfassers entstanden sind, theils aus zusammen gesammelten verschiedenen Abhandlungen bestehen, und

Vorbericht.

in manchen Bänden, von verschiedenem Inhalte, einzeln zerstreut angetroffen werden. Alle solche seit mehrern Jahren in eignen Bänden herausgekommene grosse und kleine Schriften über die Erzeugung des Salpeters, sind vorzüglich nachfolgende. Die nach denen Jahren der Herausgabe hier ausführlich angezeigt vorkommen.

1.) Guiliel. Clarke naturalis historia *Nitri*, sive discursus philosophicus de nomine, natura, generatione, Loco, artificiali extractione, depuratione nitri, ejusque virtutibus & usibus. Frft. 1675. 8vo und eine andere von 1699. in 8vo variis medicis, chymicis, pyrotechnicis, mechanicis coquinariis, additis observationibus.

Der Inhalt ist aus diesem ausführlichen Titel sattsam zu ersehen.

2.) Gunth. Christ. *Schelhameri* de *Nitro* cum veterum tum nostro commentatio.

tatio. Amstelodami. 1709. 8vo. Worinn bestimmt wird die Natur, und Beschaffenheit, der Ursprung des Salpeters, was die Alte unter dem Wort Salpeter verstanden haben, ihre verschiedne irrige Meynungen davon, ob es wirklich einen solchen Salpeter gegeben, wie die Alte geglaubt und sich vorgestellt haben. Von dem Ursprung, der Gattung, und der eingeführten Art den Salpeter herauszuziehen zu des Schelhammers Zeiten; von dem Unterschied des damaligen Salpeters, von der Alten ihrem, vom Nutzen und Gebrauch des Salpeters in der Medicin, (die davon bereitete Arzneyen,) in der Oekonomie und im Publico.

3.) D. Caspar *Neumann* Lectiones publicæ von vier subjectis chemicis, nehmlich vom Salpeter, Schwefel Spiesglas und Eisen: wie solche bey dem in Berlin gestifteten Königl. Collegio - Medico - Chirurgico abgehandelt worden. Berlin. 1732. 4to. Worinn gezeigt wird der Ursprung des Worts Salpeter, zu was vor einem Reich der Natur der Salpeter zu rechnen ist; die vielerley Gattun-

gen des Salpeters; wie die Natur den Salpeter erzeugt ohne menschliche Veranstaltungen, die zu reicher Erzeugung eines Salpeters nöthige und dienliche Hülfsmittel und Oerter; die dabey vorkommende verschiedene Meynungen über die Bestandtheile und der Erzeugung des Salpeters; wie der Salpeter durch die menschliche Kunst erhalten wird, da man einen solchen auch auslaugen, einsieden, crystallisiren, raffiniren muß; die Proben eines guten Salpeters, wie auch seine Figur, Eigenschaften Bestandtheile, und der mancherley Nutzen in der Oeconomie und Arzneykunde.

4.) Georg Ernst *Sthals* gründliche und nützliche Schriften von der Natur, Erzeugung, Bereitung des Salpeters, mit denen hieher gehörigen Kupfern, und vielen dienlamen Anmerkungen vermehrt, und wegen ihres grossen Nutzens, aus dem lateinischen ins teutsche übersetzt. Frft. 1734. 8vo. Aus seinen opusculis chymico-physico-medicis. in 4to. Halæ 1715. p. 532-585. genommen. Im Jahr 1764. ist bey Pauli in Berlin eine neue Auf-

und

Vorbericht.

lage von diesem Buche in 8vo. herausgekommenen, die in gar nichts vermehrt ist, und mit jeden Seiten und Linien gleichkommt, nach der Ausgabe von 1734. in 8vo. worinn nachfolgende Stücke enthalten sind, als die natürliche und die chymische Historie des Salpeters, seine physisch-chemische Beschaffenheit, seine Erzeugung, im Wasser, in der Luft, im Feuer, in der Erden, ferner werden die zur Erzeugung des Salpeters vorzüglich nüzliche Materialien angegeben, und sein vielfacher Nuzen.

5.) I. G. *Pietsch* Abhandlung, (in französischer Sprache,) von der Erzeugung des Salpeters, welche bey der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin den Preis erhalten hat: Im Jahr 1749. und nachgehends besonder abgedrukt worden, Berlin 1750. in 4to. sowohl in deutscher als französischer Sprache; Worinn folgende Stücke untersucht und angezeigt werden; 1.) die Eigenschaften, Würkungen, der Ursprung, die Entstehung des natürlichen Salpeters, desselben herauszichen, und gewinnen durchs Auslaugen, crystallisiren, rafsiniren.

2.)

Vorbericht.

2.) Werden Vorschläge gegeben von der Vermehrung und künstlichen Verfertigung des Salpeters mit Salpeterwänden, die mit solchen Materialien angefüllt und angeschwängert werden, als ungelöschter Kalch mit der Vitriolsäure ganz gesättigt, und mit Urin gemischt, die zu einer schnellen und reichlich ausgebenden Salpetererzeugung am geschiktesten sind.

6.) Der wolerfahrne Salpetersieder, und Feuerwerker durch Alexium lincerum. Frft. 1755. 8vo. worinn vorzüglich des Salpeters seine Bestandtheile angegeben werden, dann sein Ausfieden seine mancherley Läuterungs- und Reinigungs-Arten, von manchen falschuntermischten Salzarten, und, wie er endlich vor Feuerwerker am bequemsten und vortheilhaftesten zu bereiten ist.

7.) Honold *Karelberg* hat herausgegeben zu Stockholm 1756. auf 3. Bogen, Salpeters Fortplantinq, och Förmering: eine Schrift deren Innhalt, wie er versichert, aus den besten Autoren gesammelt, und durch die Erfahrung bestätigt ist. 1 Th. Theoretisch. Der Salpeter bestehet aus einem faulen Dunste verwesender Thiere, oder Pflanzen, aus einer

Säure

Vorbericht.

Säure, einem feuerbeständigen Laugensalz, und aus Kalch. Dieser lezte macht besonders das Kochsalz flüchtig, auf daß es den Salpeter nicht verunreinige, aber wenn dieses Salzes, doch zuviel ist, so kan der Kalch nicht hindern, daß es nicht mit dem Kochsalz anschiesse, u. seine würflichten Cristallen behalte. Ohne Kalch kan man keinen Salpeter machen, und er ists, der die kalchichte Erde zu einem feuerbeständigen Laugensalz macht. Die Muttererde des Salpeters ist eigentlich kalchichter Natur, doch findet man ihn auch auf Leim, nur ist allemal die loseste Erde die beste und insbesondere die bolarische, die mit Vitriolsäure geschwängerte Erde, auch sonsten, die äusserste, Borke der Erde, die an der Luft liegt. Dergleichen Erde, mit Kalch vermischt, giebt die besten Salpeterwände ab. Muß man Leim dazu brauchen, so muß man ihn mit Stroh vermengen. An den Fuß der Wände kan man Taubenmist legen, dessen Ausdünstung den Salpeter zu befördern die allerbeste ist. Alle stinkende, starkriechende und schmeckende Kräuter, alle Thiere was von ihnen herkommt, denn auch die Erde aus Mistlachen, von Brandstellen und faulen

Sum-

Sümpfen, und die Asche ist zum Salpeter machen. Die Ausdünstungen vom benachbartem Schwefel und von Vitriolhütten helfen der Erzeugung des Salpeters an denen Wänden sehr. Der sogenannte rohe Salpeter unterscheidet sich vom rechten dadurch, daß dieser dadurch ein wirkliches Laugensalz, jener aber nur eine laugenhafte Erde zum Grunde hat. Die blosse Luft und die Zeit, oder eine zugegossene Lauge, machen den rohen Salpeter zu gutem, nebst dem, daß man aus demselben das Purgiersalz verfertigt. Die beste Mischung zu Salpeterwänden, ist unausgelaugte Asche mit fünfmal so viel guter Erde, und etwas Stroh mit Mistlachen oder Harn begossen. Die Erde die etliche Zolle unter der äussersten, überall auf Hügeln und Angern liegt, ist ganz gut dazu. Zum Ausfieden muß die Salpetererde trocken, und zwar am Schatten getroknet seyn. Man sammlet sie in kleine Hügel, die man öfters mit der Schaufel umrurt, und mit Asche und ungelöschtem Kalche vor dem Sieden mischt. Langsam und gleich warm sieden, ist der vornehmste Handgriff, und hält auch das Anschiessen des Kochsalzes ab. Das Zurinnen der kalten Lauge und die Eimer

mer hat Stahl schon bekannt gemacht. (s. physikal. ökonomisch. realzeit. Stuttgardt. 33 St. p. 505.)

8.) Die Kunst Salperer zu machen und Scheidewasser zu brennen, aus eigenen Erfahrungen herausgegeben, von Joh. Christ. Simon, mit Kupfern, Dresden 1771. worinn folgende Hauptstücke abgehandelt und angezeigt werden: eine kurze Naturgeschichte des Salpeters, die zu einer Salpetererde nöthige Materialien, die künstliche Zubereitung der Salpetererden, die Bearbeitung der zusammengesezten Salpetererden, derselben Auslaugen, das Sieden der Salpeterlauge, die Reinigung und fernere Zubereitung des Salpeters. Ferner:

Die Kunst Scheidewasser zu breñen, die Beschaffenheit des Laboratorii, der Oefen, Gefässe, Materialien zum Scheidewasser brennen, vom Brennen des Scheidewassers selbst, und seiner Rectification, der Verfertigung wahrer Gradierwasser, der Verfertigung des Spiritus Nitri dulcis, und der naphtha nitri, von der Zubereitung und Nutzung desjenigen, was bey der Verfertigung des Scheidewassers übrig bleibt, nebst einigen merkwürdigen Arbeiten und Versuchen,

chen, die mit dem Salxetergeist angestellt werden können.

9.) Ernst Adam *Luther* von Roda, Pastor zu Altenburg, Preisschrift über die von der Danziger Naturforschenden Gesellschaft angegebene Preisfrage, von denen Ursachen des verderblichen Salpeterfrasses an denen Mauren, und den Mitteln ihn abzuwenden bey alten, und vorzubeugen bey neuen Gebäuden. Altenburg. 1772. 4. ½ Bogen.

10.) Chymische Abhandlung, vom Salpeter von D. Chr. Fried. *Selig*. Leipzig. 1774. 8vo.

Der Innhalt dieser Schrift ist folgender: Die Eigenschaften, Bestandtheile des natürlichen Salpeters, desselben Erzeugung, die Mischung der zur Salpeter-Erzeugung geschikten Materien, besonders, daß das Kochsalz eine Art von Grundsalz sey, woraus Salpeter erzeugt wird: Denn die Crystallisation des natürlichen Salpeters.

11.) *Recueil* de Memoires & d'observations sùr la formation & sur la fabrication du salpetre, par les commissaires nommés par l'Academie pour le jugement du Prix du Salpetre. A Paris 1776. 8vo. auec Figures 4to.

Damit

Vorbericht.

Damit die, zur Betrachtung der im Jahr 1778. in Paris von der Königlichen Academie der Wissenschaften ausgesezte Preisschrift, über die beste und leichteste Art Salpeter-Plantagen anzulegen, ernennte Commissarii, in denen zur Erhaltung des Preisses einlaufenden Schriften, Ihnen nicht schon bekannte Sachen vorgesagt, und schon erhaltene Abhandlungen wieder vorgelegt werden, so haben sie diese Sammlung von Auszügen aus denen Schriften und Aufsätzen über die Gewinnung und Verfertigung des Salpeters heraus gegeben, und erwarteten dahero andere Beobachtungen, Erfahrungen, und Vorschläge den Salpeter auf leichte und schnelle Art in Menge zu erhalten.

Diese Sammlung enthält folgende Auszüge:

1.) Von denen Schriften des Glauber, die von der Natur und Bildung des Salpeters handeln.

2.) Von denen Schriften des Stahls, über die Natur, Ursprung, und Erlangung des Salpeters.

2.) Von des Lemery Abhandlung über den Salpeter 1717.

4.) Von des Petit seiner Abhandlung über das Niederschlagen des Meersalzes bey Verfertigung des Salpeters. 1729.

5.) Von des D. Piersch Preisschrift über die Entstehung und Vermehrung des Salpeters. 1749.

6.) Von einer Anweisung Salpeterpflanzungen anzulegen, die auf Befehl des Königl. Schwedischen Kriegsraths im Jar 1747. in Stockholm öffentlich durch den Druck bekannt gemacht worden.

7.) Von des Elias Bertrand practischen Abhandlung über die Entstehung und Bildung des Salpeters.

8.) von des Theophil. Sigismund Genners Schrift von der Erzeugung des Salpeters, die in denen Sammlungen der ökonomischen Societät in Bern im 2ten Theil eingerukt ist.

9.) Von eines ungenannten Aufsaz über die Natur, Erzeugung und sehr vortheilhafte Pflanzung des Salpeters.

10.) Von des Neuhans Erfahrungen über die Bildung des Salpeters, die er der ökonomischen Societät in Bern vorgelegt hat. 1765.

11.) von des Apothekers Vannes in Besançon Abhandlung über die Natur des Salpeters, über eine sehr ökonomische und gar nicht beschwehrliche Art den Salpeter in grossen zu verfertigen, die den Preiß erhalten hat von der Akademie in Besançon. 1766.

Vorbericht.

12.) Von der zu Abo 1771. herausgekommenen Schwedischen Schrift des Abraham Granit, die chemische ökonomische Untersuchungen enthält über die Mittel, die Verfertigung des Salpeters im Königreich Schweden zu vermehren, von M. Bär aus dem Schwedischen übersetzt.

13.) Von des Graf Milly Beschreibung der künstlichen Salpeter-Gruben.

14.) Von des Officiers Ducondray Abhandlung über die im Preussischen und in Malta angebrachte Methode, von der Erzeugung des Salpeters.

15.) Von des Ritters Desmazis Abhandlungen über die Salpeter-Gruben in Malta.

16.) Von des Joh. Christ. Simon Schrift, die unter dem Titel die Kunst Salpeter zu machen zu Dresden 1771. herausgekommen.

17.) Von des M. Clouet Abhandlung über die Ernte und Verfertigung des Salpeters in Asien.

18.) Von des M. Bowle Werk, das zu Madrid 1775. herausgekommen, unter dem Titel, Einleitung in die Natur-Historie und Geographie von Spanien, besonders von denen in Spanien angetroffenen Slapeter-Fabriken.

19.) Von der Methode den Salpeter in America zu verfertigen 1774. aus der Londner Wochenschrift. 1775.

20.) Von des M. Lavasier Gedanken über das Daseyn der Luft in der Salpeterſäure, und über die Mittel der Säure auseinander --- und wieder zusammenzusetzen: (meist nach Priestleyischen Grunsätzen.) 1776.

21.) Von des Abts Incarville, der Akademie der Wissenschaften in Paris mitgetheilten Nachricht, über die Art den Salpeter in China zu verfertigen.

Dieses Recueil ist von Joh. Herm. Pfiengsten aus dem franzöſischen übersetzt worden, und unter folgendem Titel zu Dresden im Jahr 1778. in 8vo herausgekommen: Samml. von Nachrichten und Beobchtungen über die Erzeugung und Verfertigung des Salpeters, als der zweyte Theil zu Simons Kunst Salpeter zu sieden. mit 3 Kupferblatten.

12.) Joh. Christ. Wiegleb Abhandlung vom Ursprung und Verhütung des Salpeterfrasses, die in denen Actis Academ. Elector Moguntinæ. Tom. I. 1776. in 4to. eingerukt ist.

13.) *Instruction* sur l' *Etabliſſement* des *Nitrierès*, & sur la fabrication du salpêtre,

pêtre, publieé par ordre du Roy. a Paris. 1777. 4to. auec figures. 4.

Die in dieser Schrift abgefaßte Articel sind folgende.

a.) Von der Natur des Salpeters, b.) von denen allgemeinen Grundsätzen über die Art der Entstehung des Salpeters.

c.) Von denen ökonomischen bekannten Mitteln, auf eine künstliche Art den Salpeter zu erhalten.

d.) Von dem Platz und der Einrichtung der Schopfen, bey einer Einrichtung im Grossen. e.) Von der Wahl der Erde.

f.) Von Einrichtung der Erde unter dem Schopf.

g.) Von dem Besprengen der Erde.

h.) Von denen Mitteln, die Arbeiten bey der Verfertigung des Salpeters einfacher zu machen, und sie leicht anzubringen bey jedweder Hausthür in der Stadt, und auf dem Lande.

i.) Von der Art des Auslaugens der Erde in Europa und in Indien.

k.) Vom Abdünsten des Salpeterwassers, und der Crystallisation des Salpeters.

l.) Vom Nutzen der Wasserwagen, und der Art dieses Instrument in Grade abzutheilen. m.)

m.) Vom Nutzen der Potasche bey Verfertigung des Salpeters.

n.) Nachricht von einer sehr gemeinen laugenhaften Materie, die statt der Asche oder Potasche kan gebraucht werden.

o.) Von der Behandlung des Meerwassers.

p.) Von der Behandlnng der ausgelaugten Erde, und der zur Faulung nöthigen Gräben.

q.) Vom Ertrag und Nutzen der Salpeter-Gruben.

r.) Von der Art die Erden zu untersuchen, und kennen zu lernen, wie viel sie Salpeter enthalten.

14.) Felix *Fontana* phisische Untersuchungen und Versuche über die Natur der Salpeterluft; der vom brennbaren beraubten Luft, und der fixen Luft, meist nach Priestleyischen Grundsätzen, aus dem französischen und italienischen übersetzt von F. X. von Wasserberg. Wien. 1777. 8vo. der Titel gibt schon den Inhalt des Buchs an.

15.) Memoire sur la *Formation* du Salpetre & sur les moyens d' augmenter en france, la production de ce sel, par M. *Cornette*, Docteur en Medicine. a Paris. 1779. in 8vo. worinn von dem

Sal-

Vorbericht.

Salpetersauer, von der Erzeugung des Salpeters und denen Mitteln, die man zu seiner Erhaltung und Vermehrung anwenden mus vorzügliche Erwehnung geschieht.

16. Diese Schrift ist von I. H. P. nachgehends 1730. ins deutsche übersetzt, als ein Anhang, zu der ebenfalls deutsch übersezten Königl. französischen Instruction als ein 3ter Theil von Simon zu Dresden. 1781. in 8. herausgegebenen vollständigen theoretischen und practischen Abhandlung vom Salpeter, und dessen Erzeugung nebst einer Abhandlung von der Gährung durch physische und chemische Grundsätze und Erfahrungen bestätigt von I. A. *Weber*, Tübingen 1779. 8.

In dieser Schrift werden vorzüglich gezeigt, des Salpeters Bestandtheile und deren Verhältniß, seine Ausziehung aus der Salpetererde, die richtigen Kennzeichen eines vollkommnen, die verschiedene Meynungen und Erfahrungen von seiner Erzeugung auf die natürliche, und verschiedene künstliche Art, in denen Salpeter-Plantagen; des Salpetersauern Ursprung, der übrigen zu künstl Erzeugung des Salpeters schon gewöhnlichen und neu eingeführten Materialien, und sonstiger Handgriffe; die verschiedene

Vorbericht.

Hinderniſſe bey künſtlichen Plantagen, Vorſchläge zu vortheilhafter Gewinnung des Salpeters in einem Baude, durch künſtliche Plantagen, geſchiktes Auslaugen der Salpetererde, und reinigen oder läutern deſſelben. In der von ihm noch angehängten, durch phyſiſche und chemiſche Grundſätze und Erfahrungen beſtätigten Abhandlung von der Gährung, werden vorzüglich gezeigt, die richtige Begriffe von der Gährung; die auf verſchiedene Art damit angeſtellte Erfahrungen, und Beſtimmung der Beſtandtheile ſolcher unterſchiedenen gegornen Cörper, von der fixen Luft bey der Gährung, verſchiedene Beförderungen und Verhinderungen der Gährung beim Wein, und Bier, von künſtlich nachgemachten Weinen, von vortheilhafter Verfertigung des Weingeiſtes und Brantweins; denn von der Eßiggährung, denen darzu dienlichſten Cörpern, und Mitteln, durch verſchiedene Erfahrungen beſtätigt, ferners von der faulen Gährung, ihrer Entſtehung, Beförderung und Linderung.

17.) Anmerkungen über die Sammlungen von denen Nachrichten nnd Beobachtungen über die Zeugung des Salpeters von I. A. *Weber*, nebſt einem Sendſchreiben

ben über dessen theoretische und practische Abhandlung von dem Salpetererzeugen, von I. *Winzler*. Tübingen 1780. Der Titel zeigt den Inhalt schon zur Gnüge an.

18.) Ingleichen ist eine 10. Bogen starke Abhandlung, den Salpeter betreffend, von ihm auch eingerukt, im 14ten Theil von seinen physicalisch-chemischen Magazin für Aerzte, Chemisten und Künstlern, das zu Berlin 1780 herausgekommen.

In dieser Abhandlung geschiehet vorzügl. Erwehnung, von denen Theorien, die bisher noch die beste zu Erzeugung des Salpeters geschienen haben; von denen nothwendigen Materien, und die Art eine künstliche Salpeterplantage anzulegen; besonders welche Art, nach dem mechanischen, von Anlegung einer Salpeterplantage, der andern vorzuziehen sey; denn von denen verschiedenen Meynungen und Versuchen der Schriftsteller über die Entstehung des Salpetersauren, worauf denn der Uebergang geschiehet über die Bemerkungen von dem natürlichen Salpeter, oder dessen Erzeugung von der Natur, endlich wird der Vorschlag gegeben, von der vortheihaftesten Art durch die Kunst Salpeter zu

zeugen, nebst einem Anhang, von der Schwäbischen. Französischen, Schwedischen, Methode Salpeter zu sieden, von der Preussischen, den Salpeter aus denen Erdwänden zu ziehen, und denn kommt noch zum Beschluß vor, eine Beschreibung einiger Methoden das Scheidewasser zu bereiten.

19.) Die unter N. 10. vorkommende Instruction sur l'etabliſſement des nitrieres, und das unter N. 12. vorgekommene Memoire sur la formation du Salpetre von Cornette ist nachgehends von I. H. Pfingsten unter folgendem Titel deutsch übersetzt herausgekommen; Königlich-französische Instruction zu bessern Betrieb, des Salpeterwesens, nebst einer Abhandlung über das Salpeterzeugen von Cornette, als der dritte Theil zu des Simons Kunst Salpeter zu sieden, mit vier Kupfern. Dresden. 1771. 8. Der Titel gibt den Innhalt schon vor sich an.

20.) Unter die verschiedene chemisch-medicinische Disputationen, die von des Salpeters Bestandtheilen, verschiedenen pharmaceutischen Präparaten handeln, gehört vorzüglich des I. H. *Pfingsten* dissertatio inauguralis chemico-medica, sistens nitri hodierni historiam

riam

riam & proprietates. Helmstadii. 1781. worinn der Ursprung des natürlichen und künstlichen Salpeters, und die verschiedene Meynungen darüber, genau angezeigt, auch die beste durch Erfahrung bewährt gefundene künstliche Verfertigungs-Art angegeben werden, denn wird erst der verschiedenen in der Apoteke vorkommenden Präparaten gedacht.

Ausser diesen angezeigten Schriften gehören auch noch hieher, die in so verschiedenen chemischen Compendien, die in denen Commentariis Lipsiensibus, de rebus in medicina gestis, die in denen Ephemeridibus, und Actis naturæ curiosorum eingerukte Article, und Abhandlungen vom Salpeter; wie auch die so mancherley Streitschriften, die aber meistens von des Salpeters seinem Medicinischen Nutzen und chemischen Präparaten handeln. Diese hier insge-

gesamt ausführlich anzuzeigen leiden die Grenzen dieser Blätter nicht wohl.

Ferner gehören auch hieher vorzüglich verschiedene andere wichtige Aufsätze und Abhandlungen, die einzelne, in manchen grossen, aus mehrern Bänden bestehenden Büchern, unter Abhandlungen von mancherley Innhalt eingerukt sind.

Da nun diese Bücher theils wegen ihren mehrern Bänden, theils auch sonsten kostbar, und nicht allenthalben wohl zu haben sind, so hat man hier denen Liebhabern und Naturforschern des Salpeters, besonders denen, die mit einer künstlichen und vortheilhaften Erzeugung und Vermehrung des Salpeters sich vorzüglich beschäftigen, einen angenehmen

Dienst

Dienst zu erweisen gesucht, durch nachfolgende wichtige, theils ganz unbekannte, theils alte, aber sehr rar gewordene Abhandlungen, ausser denen neuen, welche allemal, neben denen schon oben ganz vollständig angezeigten eigentlichen ganzen und grössern Schriften, vom Salpeter nicht wenig, sondern sehr viel zur nähern Kenntniß und weitern Untersuchung des natürlichen und künstlichen Salpeters beytragen können: denn die wenigste von diesen vorkommenden Abhandlungen sind weder im Simon noch im Recueil, oder in denen andern angezeigten Schriften, nicht einmal Auszugsweise benutzt worden, und wenns so auch noch hie und da geschehen, so hat ein jeder aus denenselben, etwa nur das, was ihme zu Bestäti-

stätigung und mehrern Beweis seines angenommenen Satzes brauchbar gewesen, angewendet, und benuzt.

Da diese Abhandlungen so verschiedene wichtige, ausser denen hie und da eingestreuten Beobachtungen, so manche Erfahrungen und Versuche enthalten, vorzüglich über die Art und Beschaffenheit des natürlichen und künstlichen Salpeters, und vorzüglich auch so manche wichtige Vorschläge, und bewährt gefundene Mittel, den Salpeter fast au jedem Orte, (wo man nur die bewährt, gefundene Materialien in genugsamer Menge, und in einem erträglichen Preiß haben kan,) leicht auf eine künstliche Art zu verfertigen; so wird es einem jeden solchem Naturforscher allemal ein angenehmer

Dienst

Dienst seyn, alle solche vorher so verstreut und verstekt gewesene wichtige und nützliche Abhandlungen, jetzo in einem Bande beysamen, mit einem Blick übersehen zu können, und zwar nicht in einem willkührlichen Auszuge, sondern so wie sie von jedem Verfasser selbsten gänzlich aufgesetzt worden. Solten einige von denen geneigten Lesern, hie und da noch auf Artikel stossen, die ihnen überflüßig dünken möchten, diese bitte zu bedenken, daß unter denen so unterschiedenen Lesern viele befindlich, welche mit denen von Zeit zu Zeit gemachten neuesten Beobachtungen, die oft in volumineusen Werken zerstreuet sind, nicht Gelegenheit haben, bekannt zu werden.

Diese Abhandlungen sind von so gemeinnützigem Innhalte, und

haben

haben so berühmte, so gelehrte Männer zu Verfassern, man schmeichelt sich dahero der angenehmen Hofnung, diese Blätter werden von einem jeden geneigten Leser und Liebhaber der Salpeter-Plantagen, nicht nur günstig aufgenommen werden, sondern ihnen vorzüglich auch zu manchem Vortheil, Nutzen und Vergnügen gereichen, und dadurch die gute Absicht nützliche Entdeckungen allgemein bekannter zu machen, einige hie und da etwa vorkommende Mängel entschuldigen.

Die in diesen Blättern nach dem Alter der Ausgabe, vorkommende Abhandlungen und Aufsätze sind folgende.

N. 1.) *Erkers* Gedanken von denen Salpeterden, und der Gewinnung des Salpeters, wie sie in seinem rar gewordenen Probierburch 1629. p. 176.

Vorbericht.

S. 176. vorkommen. Der Verfasser bestimmt 1) zur Salpeter-Erzeugung die tauglichste Sorten von Erden, 2) die Laugen-Probe, 3) das Ablaugen der Salpetererde, das Abäschern, Sieden, Einsieden, Anschiessen, Läutern des Salpeters.

N. 2.) Ein *Arcanum*, den Salpeter in Menge zu machen, das von einem Laborauten zu Anfang des vorigen Jahrhunderts sehr benutzt worden, und wo-mit er sich vielen Vortheil verschaft hat, wo besonders das Schnee- und Regenwasser, das Kochsalz die Salpetererde, der Ofenruß, Urin, und Mistlachenwasser zusammen gesault, als vorzüglich dienliche Materialien zu einer reichlichen und schnellen Erzeugung des Salpeters empfolen werden.

N. 3.) Ioh. Rud. *Glaubers* Versertigungs-Art des Holzeßigs, und seine Vorschläge Salpeter daraus zu verfertigen, wie sie in seinen rargewordenen Operibus Chemicis Frft. in 4to. 1658. p. 204 -- 221. aufgezeichnet sind. Wo zuerst die Art den Holzeßig, oder den sauren Saft aus dem Holz künst-

 lich

lich und mit Vortheil heraus zu bringen, und denselben mit andern zur Erzeugung der Salpeters tauglichen Cörpern zu vermischen, angezeigt wird.

N. 4.) Ein trefliches Geheimniß Salpeter wachsend zu machen, wie es in der rargewordenen Schazkammer neuer Curiösitäten. 1686. 8vo. vorkommt, wo

1) die Erdhaufen mit Salzschlacken, rohem Kalch, Fleisch-Herings-Brühe, Schaafmist, gemengt werden sollen, oder 2) Gruben mit Erde, Kalch, Aschen, Schaafmist wohl gemischt öfters umgekehrt, und der Luft ausgesetzt werden müssen; oder

3) Gewölber gemacht werden sollen, aus besonders angegebenen taugl. Materialien, die innen hohl sind, und Durchzüge haben zum Rauchfang, des darunter verbrennten Holzes, u. der oben gemischten Erde, mit Kalch, Aschen, Urin, welche nachgehends mit Urin angefeuchtet, oder mit dem Rauch angefüllt werden sollen.

Vorbericht.

N. 5.) Vorschläge, wie das Salpeterwesen in einem Lande mit Vortheil ohne Beschwerung der Unterthanen in bessern Stand zu setzen ist, wie sie in denen Leipziger Sammlungen von allerhand Land- und Stadtwirthschaftlichen Nachrichten im 1. Band S. 295. 1745. und im 3. Band S. 439. und im 5. Band S. 910. mitgetheilt werden, wo vorzüglich gezeigt wird, der Nutzen des Salpeters, daß er unter die Landesherrliche Vorrechte gehöre; wie der Salpeter in der Natur entsteht; wie die Kunst vermittelst einer geschikten reichhaltigen Salpetererde, und tauglicher Materialien, durch Gruben reichlich erlangt wird; wie aus gemeinem Salze, Salpeter zu verfertigen; wie das Ablaugen, Einkochen, Anschiessen, nüzlich einzurichten ist.

N. 6.) Ioh. Gottsch. *Wallerius* Abhandlung vom Ursprung und der Natur des Salpeters, aus einer im Jahr 1749. von ihm zu Upsal vertheidigten und sehr günstig aufgenommenen lateinischen Streitschrift, die übersezt worden von D. L. und nachgehends

eingerukt ist, in denen physicalischen Belustigungen: im 9. Stück. S. 672-702. wo verzüglich gezeigt wird, an welchen Orten der natürliche Salpeter am meisten angetroffen wird, welche Erdarten die tauglichste sind, ferner die Eigenschaften, Bestandtheile der Salpetererden, des Salpeters als ein rein Salz, als Crystallen, die Entstehungs-Art, der Ursprung des Salpeters.

N. 7.) I. G. *Wallerius*, Chemische Versuche über den künstlichen Salpeter, wie sie in denen schwedisch. Abhandlungen, im 11. Band. S. 279.-- 1749. aufgezeichnet vorkommen.

N. 8.) I. G. *Wallerius*, verschiedene zur Salpeter-Erzeugung dienliche Erdarten, wie er sie in seiner Mineralogie. Berlin. 1750. S. 216. angegeben hat.

N. 9.) Einige Vorschläge, den Salpeter wolfeil zu gewinnen, wie sie in denen sehr geheim gehaltenen experimentirten Kunststücken 1753. vorkommen:

wo der Wachsthum des Salpeters,

die

Vorbericht.

die Anlage der Salpeterhütten, die Verfertigung eines röschen, starken, langschüßigen Salpeters, seine Läuterung, Reinigung von fremden Salzen angezeigt wird.

N. 10.) Ioh. Heinr. Gottl. von *Iusti* Untersuchung, ob man wahrscheinlicherweise aus Küchensalz mit Nutzen Salpeter machen könne: welche im 7. Stück. S. 1 -- 42. in seinem, im Jahr 1755. im Druck heraus gekommenen neuen Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde eingerukt vorkommt. Die Natur, die Grundmischungen des Salpeters, des Kuchensalzes, die Salpetersäure, seine alcalische Theile werden untersucht, und bestimmt; er nimmt kein brennbares oder entzündbares Wesen im Salpeter an; sein Ursprung ist bey ihm wohl erweislich; die Möglichkeit aus Küchensalz mit tauglichen Mischungen Salpeter zu machen; durch Erdwandungen im troknen Weg oder im nassen Weg.

N. 11.) Ioh. Heinr. von *Iusti* 2te Abhandlung vom Salpeter, wie sie in sei-

Vorbericht.

ten neuen Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde und des gesellschaftlichen Lebens, im 7. Stück. S. 174--187. eingerukt ist.

Wo die Frage vorzüglich erörtert wird, ob man wahrscheinlicher Weise aus dem Küchensalz mit Nutzen Salpeter machen könne; wo das Küchensalz mit der Vitriolsäure, und dem Thier Urin vermischt reichlich Salpeter geben soll.

N. 13.) Von der Erzeugung des Salpeters; des Bergraths von *Iusti* 3te Abhandl. wie sie in denen Göttingischen Policey- Amts- Nachrichten 1756. eingerukt ist, und nachgehends in denen mineralogischen Belustigungen zum Behuf der Chemie und Naturgeschichte des Mineralreichs. im 1. Band. S. 229. Leipzig. 1768. 8vo. und in denen Leipziger Sammlungen, im 14. Band. S. 385. 1760.

Zuerst wird hier der Nutzen, die Nothwendigkeit des Salpeters erwiesen, denn die Bestandtheile desselben gezeigt, sein Ursprung aus der Luftsäure

säure, und einem urinosen Salze, die unbequeme Erde, zur Erzeugung des Salpeters, besonders der Wände, die Schädlichkeit der Sonnenstrahlen, des Regens, die Unbequemlichkeit der Erde, der Wände, die bequeme Orte und Erdarten Salpeter zu erzeugen.

N. 14.) Ursprüngliche Hervorbringung des Salpeters, da er in seiner gehörigen Mutter von der Luft erzeugt wird; wie sie in denen Grundlehren der Experimental-Chemie vom Verfasser des geöfneten Laboratoriums, Altenburg. 1762. im I. Band. S. 304--313. angezeigt wird. Der Leim, Holzasche, Pferdemist gemischt, mit Urin alles begossen, der Luft ausgesezt, daß sich die Luftsäure hineinziehen kan, soll reichlichen Salpeter geben. Der Ursprung des natürlichen Salpeters wird auch angegeben.

N. 15.) D. *Wolfs* Beschreib. der Art, wie der Salpeter in Podolien gemacht wird: In dem LIII. Bande der Philosophical Transactions vom Jar 1763. Art. 51. S. 356 -- 370. und im Supplement thò thè Gentlem-Magazin for thè year 1764. S. 615-618.

618. angezeigt, wie auch nachgehends in dem neuen Hamburgischen Magazin im 61. Stück S. 99--121.

Zuerst wird die Gewinnungs-Art des Salpeters in Podolien, denn der Ursprung des Salpeters angezeigt: und ferner ein Vorschlag gegeben, wie durch die Versetzung der Salzsäure mit vegetabilischer und animalischer Säure, und einem Theil vom flüchtigem Alkali etwas ähnliches salpeterhaftes zu erhalten sey.

N. 16.) Gottl. Sigism. *Gruners* Abhandlung von Erzeugung des Salpeters, wie sie in denen Berner ökonomisch. Sammlung im 2. Th. S. 911-942. 1764. vorkommt.

Zuerst zeigt er, die bisher vorgeschlagene Arten Salpeter-Pflanzungen anzulegen, denn gibt er die Grundtheile des Salpeters an, nemlich ein aus der Luft kommendes saures Salz, ein fixes alkalisches Salz, das in dem Kalk, in der Asche sich befindet, und ein urinöses flüchtiges Salz, das aus der Fäulniß entstanden seyn soll: denn wird die Entstehung des natürl. u. künstl. Salpeters nach diesen Bestandtheilen angegeben.

Unter

Unter einem Stroh oder Schindel-Dach, oder auf einem Ziegelboden schlägt er vor, die Urbauerde und Asche zu bringen, mit Urin anzufeuchten, der Luft auszusetzen, bis sie zeitig genug ist. Denn etwas vom Salpeterfras.

N. 17.) Ier. *Brows* Proceß von Gewinnung des Salpeters, wie er auf Befehl der Gesellschaft zu Virginien und Engelland bekannt gemacht worden: welcher im Musæo rustico, im 1. Band 1764. S 106. nachgehends eingerukt worden, wo als ein vorzüglich Material, der Abgang von denen Tabaksblättern auf denen Tabaks-Plantagen empfolen wird.

N. 18.) Die längst gewünschte natürliche Salpetersiederey, um alte jetzt getriebene Salpeterwerke dadurch zu verbessern, mit Nutzen neue anzulegen, in einer besondern Schrift herausgegeben von einem Anonymo. Dresden. 1765.

Worinn die ersten natürlichen Salpetersiedereyen, und ihr erster simpler Betrieb beschrieben werden, wie auch die nachfolgende entstandene Arten; denn wird eine Vorstellung eines kleinen Salpeterwerks gegeben, so einer auf einen kleinen Platz, mit nicht ge-

ringen Kosten, ohne weitere gemeine Salpetererde, zu einer Einnahm von 50. Centner Salpeter, alle zwey Jahr, bequem einrichten kan. Ferner gibt dieser Anonymus ein Kunststück an, eine Salpetersiederey ohne Salpetergeist, noch ohne Salpetererden anzulegen, und den schönsten Salpeter daraus zu ziehen, der stärker und kräftiger sich zeigt, als ihn die Natur in der Erden zeugen und herausbringen kan.

N. 19.) Als ein Anhang kommen des D. *Watsons* Versuche, und Nachrichten von der Art, den Salpeter in Europa sowol als in Ostindien zu erzeugen, und zu bereiten, vor wie sie in seinen chemischen Versuchen, im ersten Theil, nach der deutschen Ausgabe, aus der englischen, von D. Gallisci in Leipzig. 1782. S. 144-165. mitgetheilt sind. Es wird hier zuerst gezeigt, die Art und Weise den Salpeter zu erzeugen und zu bereiten, in Europa, nach denen in neuern Zeiten gemachten Versuchen und Vorschlägen, und denn in Ostindien auch wird der Zeitpunkt bestimmt, in welchem das Schies-Pulver erfunden ward.

Vorbericht.

Unserm vorgenommenen Plane gemäß hätten freylich auch die einzelne, hie und da unter andern verstreute Abhandlungen, eines Lemery, Zimmermanns, Hallers, Manderströms, Monnets, Norderschiöld, Cartheusers, Rousseau, Sprengels, Vogels, Beaume, Bekmans, Brogniarts, Webers, Wallerius, ausser andern anonymischen, hier auch so vollständig eingerukt werden sollen, wenn es die Grösse der Bogen Anzahl dißmal verstattet hätte: vielleicht giebt es eine andere schickliche Gelegenheit dazu, wenn besonders diese Blätter geneigt aufgenommen würden, und diß um so mehr, als auf solche Art ein jeder Naturforscher, ein jeder Liebhaber der Salpeter-Plantagen, und auch ein jeder Salpeter-Sieder, in diesen hier vorkom-

Vorbericht.

kommenden wichtigen und sehr brauchbaren, einzelnen hie und da zerstreuten, oft in manchen andern Gegenden ganz unbekannten, Abhandlungen, alles so beysamen antrift, (auser der so viel möglich vollständigen Anzeige, aller von Gewinnung des Salpeters enthaltenden grössern, einen Band betragenden Schriften,) daß er alles genau durchgehen, vergleichen, und mit einem Blick ganz bequem übersehen kan, was ihme aus so manchen hier vorkommenden Beobachtungen, Erfahrungen und Versuchen vorzüglich brauchbar und dienlich vorkommt, nach seines Orts besondern Lage, und nach denen am wohlfeilsten und leichtesten zu erhaltenden nöthigen Materiallen.

PRÆFATIO.

Multa omnino ſunt, nec ea nihili plane facienda, quæ cujuslibet libri auctorem ab illius edendi conſilio facile poſſint abſterrere. Quæ quoniam omnibus & edentibus libros & legentibus ignota non ſunt, eorum recenſendorum labore commode poſſum ſuperſedere. Hinc, ut fieri ſolet omnibus, qui non ſine verecundia quadam ac timore aliquo in publicum prodeunt, diu multumque hæſitavi,

utrum

utrum excudendum curarem hunc libellum an ſupprimerem ? Quare eum diſcipulis meis totum ſubinde deſcribendum tradere mecum conſtitueram : at cum non multo poſt animadvertiſſem, non quidem inutilem, maxime tamen moleſtum eſſe illius deſcribendi laborem, & permultum ſic temporis interire, victo, quocum conflictabar edendi timore, formis deſcribendum curavi.

Etſi non multa habeo, quæ de libello hoc dicam, tamen nonnihil mihi dicendum videtur. In conſcribendo illo, quod in plurimis patriæ ſcholis ab Evangeliſta Johanne initium cum tironibus ſolet fieri, ab eodem initium feci. Voces itaque, quæ in Johanne occurrunt, in reliquis fruſtra quæruntur. Quod ideo factum eſt, ne hoc vocabularium, quod librum parvi comparandum fieri volui, vocabulis plus ſemel occurrentibus nimis augeretur. Cum vero non raro evenire ſoleat,

ut

ut memoriæ puerorum plerumque labili excidat unum alterumque vocabulum, indicem conſcripſi, ut haberent, quo refugerent.

Porro in ſingulis vocabulis non unum tantum alterumve, quem habent, ſignificatum indicavi, ſed plurimos maximeque obvios; ne, in quem alii inciderunt errorem, in eundem & ipſe inciderem. Tempora regularium verborum nunquam indicavi, ne pigritiæ puerorum pulvinum ſubſternerem, ſed ipſorum curæ aliquid relinquerem atque indagationi. Nam cum examinatio temporum verborum regularium, inprimis ſi cura atque induſtria præceptoris accedat, neque formatio temporum negligatur, non ita magni laboris eſſe ſoleat, me, ſi illa indicaſſem, errorem potius commiſiſſe arbitrarer, quam evitaſſe. Namque experientia edoctus ſcio, tales eſſe plerosque pueros, ut, niſi neceſſitate coacti, vires animi nunquam intendant; itaque nec de tem-

pore verborum cogitent, nec in id inquirere neceſſarium eſſe judicent. Derivationem vocis vel maxime tritam rariſſime omiſi: multum enim, quod nemo rei peritus ignorat, ut memoriam profectiorum, ſic inprimis tironum adjuvat vocum derivatio. Anomalias, de quibus Grammatica Ramsleriana in noſtris ſcholis recepta agit, quæque plurimum molestiæ facesſere ſolent tironibus, multumque tædii creare, quin interdum ipſi linguæ (quæ, quam ſuavis ſit, qui intelligunt, omnes fatentur) invidiam facere, nunquam non notavi; ipſa vero verba anomala in indice ita poſui, ut in textu occurrunt, ne in examinando ejusmodi verbo nimis diu eſſet & fruſtra illis hærendum. E. g. ἦλθον in indice occurrit, jubetque evolvi verbum ἔρχομαι.

In vocabulis ex adv. ſeparandi ἄνευ compoſitis, e. g. ἀκρασία. Matth. XXIII, 25. conſuetum explicandi morem ſequens, compoſitum

tum esse, dixi illud vocabulum ex α priv. & κρᾶσις, mixtura, temperatura, à κεράννυμι, misceo, tempero. Quamvis non negem, accuratius ita dici: compositum esse ex adv. separandi ἄνευ, (quod apparet ex vocibus per vocalem incipientibus e. gr. ἀναρίθμητος, ἀνέγκλητος, ἀνεκλάλητος &c.) sed in vocabulis per consonantem incipientibus ad evitandam κακοφωνίαν solum α poni. Interea haud multum refert, sicne an aliter loquar, modo rem pueri intelligant.

Si qui sint, qui quærant, cur vocabularium hoc Evangelistas tantum complectatur, neque vero totum Nov. Testamentum: non nego, primum compendii causa id a me esse factum, deinde, quod pueros, qui tantos in lingua græca profectus fecerint, ut, quæ in Evangelistis occurrant, bene didicerint, firmiterque teneant, ejusmodi subsidio carere posse existimabam.

Faxit

PRÆFATIO.

Faxit Deus, ut & hic labor, quamvis exiguus, tamen votis auctoris respondens juventutis utilitati atque commodis inserviat.

Scripsi Munsingæ IV. ante calendas Apriles

cIↃIↃↃXXXIII.

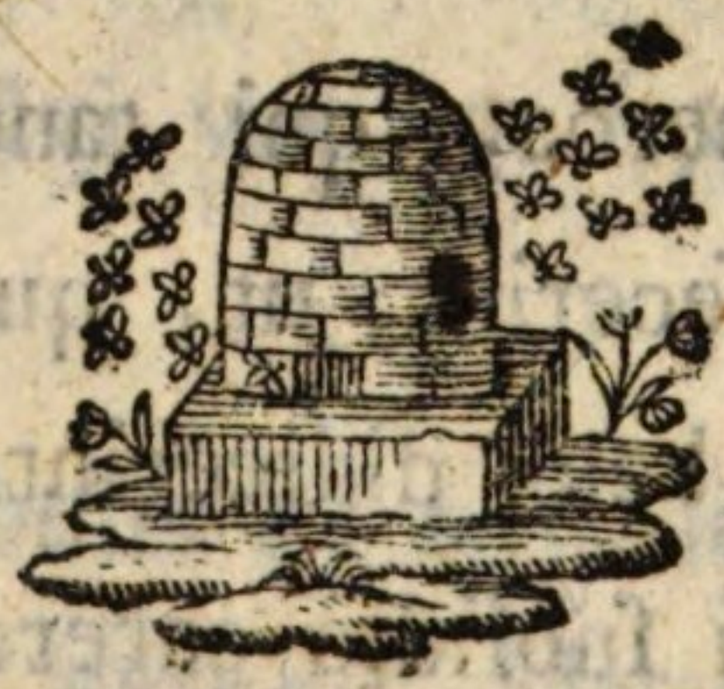
ERRATA.

Quamvis in hoc libello haud pauca vitia irrepserint, tamen talia, ut a quovis lectore facile possint observari. Hæc tria notavimus, reliqua attento lectori emendanda relinquimus.

p. 1. l. 7. pro capitivitas lege captivitas.

p. 6. l. 22. pro usitatius lege usitatior.

p. 17. l. 11. Post βάλλω pone Punctum, & in. fere sed videatur Gramm. Welleri p. m. 113.



EVAN-

Anhang von Verlagsbüchern.

Alembert (von) Lobreden in den öffentlichen Sizungen der franzöſ. Akademie gehalten, 8. Tübingen 1782. 12 gr.

Bengel (Joh. Albr.) richtige Harmonie der 4 Evangeliſten, 8. 1766. 1 Rthl.

——— novum Teſtamentum græcum, 8. 1776. 1 Rthl. 12 gr.

Beiträge zur Statiſtik und Geographie vorzüglich von Deutſchland, 3 Stüke, 8. 1780—82. 1 Rthl.

Butler (D. Joſeph) Beſtätigung der natürlichen und geoffenbarten Religion aus dem Engl. von J. J. Spalding, 8. 1779. 1 Rthl. 4 gr.

Chriſtmann (C. D.) Geſchichte des Kloſters Hirſchau, 8. 1782 20 gr.

Conſpectus brevis hiſtoriæ romanorum antiquæ, cum chronologia & ſynchronismo biblico, 4 1780. 8 gr.

Denkwürdigkeiten aus dem Leben des Theodor Agrippa d'Aubigné, aus dem franz. 8. 1780. 16 gr.

Die Gedichte Oßians neu verteutſcht, gr. 8. 1782. 1 Rthl.

——— eines Bergmanns, 8. 1783. 4 gr.

Haller (Albr. von) ein Gedicht in 3 Geſängen von Gotth Frid. Stäudlin, 8. 1780. 5 gr.

Hegelmaier (D. Tob. Godofr.) de Dictione tropica etiam ſcripturæ ſacræ libri III, 8. 1779. 16 gr.

——— die freimüthige Betrachtungen über das Chriſtenthum geprüft, 3 Stücke, 8. 1781—82. 1 Rthl. 20 gr.

Jäger (P. F.) Anwendung der Lehre von krummen Linien, auf Gegenſtände der Naturlehre, 8. 1782. 6 gr.

Klemm (Jac. Frid.) neuer Atlas für die Jugend mit 21. illum. Landkarten, 8. 1782. 1 Rthl. 16 gr.

——— hebräiſches Elementarbuch, oder leichte und zum ſchwerern fortſchreitende hebr. Sprach-Uebungen, gr. 8. 1783. 20 gr.

Langii, (Joach.) Colloquia, oder Erklärung der Schul-Geſpräche, 8. 1779. 6 gr.

Majer (D. J. C.) Autonomie des Fürſten, und unmittelbaren Adelſtandes im R. deutſchen Reiche, 2 Stüke, 8. 1782. 13 gr.

Majer

Majer (D. J. C.) allgemeine Einleitung in Privat-Fürstenrecht überhaupt, 8. 1783. 12 gr.

Ploucquet (D. W. G.) Skizze der Lehre von der menschlichen Natur, 8. 1782. 12 gr.

——— über die physische Erfordernisse der Erbfähigkeit bei Kindern, 8. 1779. 8 gr.

——— vom menschlichen Alter, und den davon abhangenden Rechten, 8. 1779. 4 gr.

——— über den Holzmangel, und die Mittel ihm abzuhelfen, 8. 1780. 4 gr.

——— Warnung an das Publikum, vor einem in manchen Branntweinen enthaltenen Gift, samt dem Mittel es zu entdeken, und auszuscheiden, 8. 1780. 3 gr.

——— vollständiger Roßarzt, oder Unterricht die Krankheiten der Pferde zu erkennen und zu kuriren 8. 1781. 16 gr.

Rossi (Joann. Bernard. de) specimen variarum lectionum sacri textus, maj. 8. 1782. 12 gr.

Storr (D. Gottl. Christ.) neue Apologie der Offenbarung Johannis, 8. 1782. 20 gr.

——— Observationes ad analogiam & Syntaxin hebraicam pertinentes, maj. 8. 1 Rthl. 8 gr.

Weber (J. A.) vollständige theoret. und prakt. Abhandlung vom Salpeter, 8. 1779. 16 gr.

——— Anmerkungen über die Sammlung vom Salpeter, 8. 1780. 6 gr.

——— physikalisch-chemische Untersuchung der thierischen Feuchtigkeiten, 8. 1780. 6 gr.

——— bekannte und unbekannte Fabriken und Künste, aus eigener Erfahrung, 8. 1781. 14 gr.

Von dem Zustand und dem Verhalten der Katholiken in Engelland von der Reformation an, bis aufs Jahr 1780, 8. 12 gr.

Von der Verfertigung der im gemeinen Leben vorkommenden schriftlichen Aufsäze, und vorzüglich der Briefe, 8. 1783.

Bayerische
Staatsbibliothek

I. Erkers Gedanken von denen Salpeter-Erden und der Gewinnung des Salpeters, wie sie in seinem sehr raren Probierbuch vorkommen, von 1629. p. 176.

Die beste Erde zum Salpeter, ist die, von Schaafställen, die sonst troken, und nicht nas ist, der Kalch, Laim von alten Mauren, auf einem Erdreich, das an sich selbst salpeterisch ist; Die Erde von zerbrochenen Kalchmauren der Häuser; Die Oerter zu gutem Salpeter sind die ebenen, fetten, leimichten, die Roßställe, Brau- und Farbhäuser, wo man mit viel alaunischen fetten Dingen umgeht. Alte Seiffensieder Asche, auch der Gerber. Allein daß solche Erden sonst alle viel Salz geben, das im Sieden verhinderlich ist.

Laugenprobe. Die Salpetererde wird probirt durch eine Wage, indem man die Lauge in ein Schälen eintröpfelt, bis ein Centner schwer darin ist, wie in der andern Laugenprobeschale: denn hebe mit einer Forzang, der Laugen samt dem Schälen aus der Wag; und seze es auf ein eigen Füßle, über Kohlen, oder ein Licht, bis zum Einsieden der Lauge, gelbweis härtlichten, wiegs wieder; so siehst du, wie viel ein Centner die Laugen Salpeter gibt: Ist sie heiß, so wirds schwarzbraun, und ists verdorben, damit du gewiß wissest, obs Salpetersalz oder Vitriol sey, so leg von der eingesottenen Lauge auf glühende Kohlen, wenns bald schmilzt und brennt, oder auf der Zungen scharf und kalt ist, so ist es Salpeter, ist aber Salz, und kein Salpeter; so prazelt es auf der Kohlen, fließt nicht, und ist auf der Zungen gleich einem andern scharfen Salz. Auf diese Art laugt man nicht vergebliche, unrüchtige salzigte Erden ab, und versiedet sie. Nach gemachter Prob gib acht, ob der Salpeter verbrennt, ob er auch viel fettes, (wie Aschen, die nicht verbrennt,) zuruckfliegen läßt, das dann Salz ist. Wo das da ist, und obgleich die Erde in der Prob zimmlich reich ist, so wäre sie doch nicht so gut zu achten, als wann die Prob ärmer, und

auf

auf der Kohlen rein verbrennt, darum ist das Salz nichts nüz dabey, sondern muß in allweg davon geläutert werden; denn die starke Lauge schwächt es und hindert viel. In Zubern auslaugen, die Erden, 8. Bütten auf einen Kessel, der 2. Centner wiegt, leg, ist er roth darinnen, laß es zwey Hand über der Erden stehen. Bey 8. Stunden laß die Laugen durchs Zapfenloch gemach abrinnen; wenns trüb lauft, so gieß die erste Lauge wider auf die Erde, so lange bis es lauter rinnt, laß die Lauge gar abrinnen; erschalkt sie, das eine schwache Lauge heißt. Alsdanu gieß auf die einmahl abgelaugte Erde wider schlecht Wasser, laß die anderen Wasser vollends ausziehen, das Wasser gießt man auf neue Erden, was davon ablauft, ist rohe Lauge, die zum Sieden stark genug ist, die hält gemeiniglich 1. Centner gemeine Erde 3-4. ℔ Salpeter, und sodann auslaugen, einsieden Tag und Nacht.

Auch soll neben den Kessel ein Butten gesezt werden, woraus in den Kessel so viel Lauge zulauft, als abgesotten wird, damit der Kessel in stetem Sud, und gleicher Völle bleibt, — siedet immer fort, bis ein Centner Lauge aus dem Kessel, und der kleinen Prob $\frac{1}{4}$tel Centner oder

25 ℔. Salpeter halt, das in 2. Tagen und einer Nacht geschehen kan. Alsdann muß man noch 2. durchlöcherte Bütten haben von Schilf- und Rohr-Boden, dann trag darauf Büchen-Aschen, auch vollkommene, gieß Laugen darauf, so 25. Pf. hält, laß abrinnen, die trübe gieß wider auf, bis sie helle ist.

Wenn die Laugen aller durch die Aschenbütten gegeben, damit die Asche der Laugen die Fettigkeit benimmt, und frech zum Wachsen benimmt, so behalt alsdann die erste besonders, und gib über der abgelaufenen Aschen gemeine heisse rohe Laugen, laß die Asche damit auswässern, die gute Laugen, die durch Aschen durchgangen, heißt starker Nachdruk, alsdann wässere sie zum drittenmal mit heisser Lauge, das ist schwacher Nachdruck, denn mag die Aschen mit kalter gemeiner Laugen ausgewässert werden, biß sie stärker wird, sieden, Laß die Lauge sieden, und wenn der Sud stark worden, so greif bisweilen mit einer löcherten kupfernen Kellen, in Kessel auf den Grund, und so die Lauge Salz gibt, so fällts in Kessel zu Boden, das heb mit der Kellen heraus, und schaum immer den Schaum herab, denn es gibt zulezt viel Schaum, denn probier die starke

Laug

Lauge, tropf ein 2-3 Pf. auf ein kalt Eisen, oder auf ein Beyhl, wann die Tropffen darauf bald als einem Butten stehen, d. i. wenn du die Eisen umwendest, daß sie nicht abfliessen, so ist der Sud zum wachsen stark genug; oder seze die Lauge in ein kupfern Schällchen, auf ein kalt Wasser, so bald sie kalt wird, so scheuest oder wächst du die rohe Salpeter, dabey du allemal sehen kanst, ob der Sud zum Wachs stark genug ist, auch sieht mans an der Kellen, damit man den Schaum abnimmt, denn wenn sich der Sud davon zeucht, als ein Oel, so findet die Proben recht, und so nun der Sud fertig ist, sollen 100. Pf. des Suds, bis in die 70. Pf. Salpeter in der Prob halten.

Der Sud, zum rohen Salpeter erwachsen, wird gerichtet: In einen schmalen dannen Butten, laß den Sud stehen bis zum erkühlen und ansezen des Schlamms; Wo sich das Salz aus Holz grob körnicht ansezt, und wenn die Lauge kühl worden, daß du einen Finger wohl drinnen erleiden kanst, so zieh den Sud durch einen Zapfen der eine fordere spannehoch vom Boden stehen soll, und gib sie in grosse hölzerne dazu gemachte Kiefertröge, oder in einen kupfernen Kessel, die in der Erde stehen soll,

je kälter sie stehen, je lieber es wächst, darinn wächst der rohe Salpeter fast 2. Finger dick, eines theils weis, eines theils gelb, auch eines theils sehr schwarzbraun; Nach 2mal 24 stündigen Sieden, gießt man die übrige Lauge vom Salpeter ab, die man mit anderer starker Lauge wider über Asche giessen kann, sonst würde sie zu fett, und wurde nicht wachsen. Ist die Asche nicht gut zu I. gutem Sud, so muß man solche starke Lauge mit anderer über eine neue Asche giessen, und wider zum Wachsen sieden nach obiger Art. Ist die starke Lauge im Sud machen, sehr trüb im Kessel; und kann das Salz vor der Trübe nicht fallen, so gebe man der Lauge nur zum Wachsen aus, und laß die übrige Laug durch die Aschen reinigen.

Läuterung des rohen Salpeters. Ist der Salpeter so gewachsen, die Lauge abgeschöpft, abgegossen, so nimm den Salpeter mit einer eisernen Kelle heraus, aus den Wachskesseln, thue ihn in ein durchlöchertes Faß, zum abtropffen. Einige Salpetersieder begiessen ihn mit reinem Bronnenwasser, wo sich die Röthe mehrentheils abwascht und weis wird, das abfliessende kommt zu der andern starken Lauge. Den Salpeter schön weis zu läutern, nimm I.

Cent-

Centner rohen Salpeter in einen kleinen Kessel, worzu Wasser gethan wird, kaum so viel zum auflösen nöthig ist, siede es gelinde, rühre es um, führe aus den Grund, und der Salpeter grobsalz gesezt hat, so hebe es heraus, denn es zergeht nicht so leicht, als der Salpeter; Ist ihm auch besser, daß es heraus kommt, denn daß so viel Salz in der Lauge oder Läuterung getrieben würde beym Anfang des Siedens, der Läuterung; nimm ein Schälen voll heraus, seze es in die Kühle, obs Crystallen gibt, ist sie zu stark, so zeigt sich oben eine starke Haut, da gieß mehr warm Wasser daran im Sieden, und probiers etlichemal. Zum Guß gutem Weinessig darzu, I. Schoppen, wo sich gleich ein schwarzer Schaum aufwirft zum reinigen der Läuterung, den man ein wenig darauf liegen läßt, so wird er dick, und desto besser abzuheben seyn.

Nach einiger Wallung der Läuterung gieß wider Essig hinzu, während dem stetenSieden, schaum das schwarze ab, und so 3mal, bis zur völligen Reinigung, und keinen schwarzen Schaum aufwerfen; alsdann nimm 3-4. Loth gebrannten Alaun, pulverisirt in die Läuterung, und rühr es wol um, dann pflegt der Salpeter schöne

lange Schüß zu thun, gieß alsdann die Läuterung in das schmale Bütten, deks mit Tüchern zu, daß es nicht erkaltet, wo sich ein Schlamm abseżt, laß die Läuterung wieder als heis aus der Bütten rinnen; gieß es in eigene hölzerne Trög, oder in kupferne Kessel, die von wegen der Kälte in der Erde stehen sollen, damit die Lauge von unten auf schiesse, sonst gebs oben Salpeter, der hineinfiele, nnd gebe nicht schöne lange Schüß. Laß es 3=4. Tag zum Anschiessen stehen, denn fangts an zu ändern, wenns nicht mehr anschießt, man thut auch Kalk, zum läurern des Salpeters hinzu, der sich aber in der Butten nicht so gern anseżt; Nur gelind sieden muß man es, denn die starke Lauge siedet gern; das schöne von der Läuterung, ist auf die Asche zu thun; der graue Kesselstein muß durch die darunter gemachte Flammen abgeschregt herausgenommen werden; Das alte abgelaugte ist wider gut.

Taugliche Erden zu Erzeugung des Salpeters. Es vermeynen etliche Meister, wenn alle Erde in Häusern, unter Dachung laufen könnte, daß sie daselbst viel ehe gut würde, solches ist ihnen wohl zu glauben, denn von vieler übrigen

Feuch-

Feuchten, oder so es täglich darauf regnete, verdirbt den Salpeter sehr, der dann viel Näsſe leiden kann, sondern nur eine linde Feuchtigkeit haben will, wovon er auch gleist wird. Einige thun Tannen Fichten, Kiefern, Reysig darunter, (von frecher Fettigkeit, solle sich den Salpeter auch generiren,) oder Tuchmacher-Farben, oder sonsten scharfe alaunichte Farben, oder Wasser, auch Ofenruß, Aschen, welche die Erde desto eher nuzbar machen. Die Erde, die braune dike Laugen gibt, ist für sich allein zu fett, zum Salpetermachen, worunter das schwarze graue Salpetersalz, wird geläutert, thue rein Wasser im Kessel sieden, darzu dis Salz zum solviren, gerührs mit der Kellen um im Kessel, die Lauge gieß in eine Butten zu, zum Absezen, die trübe, siede, sie gleich in reinen Kesselein, biß das Salz fällt, das mit der Kellen heraus thun: Einige gleichen das Salz noch aus, davon es kräftiger werden solle, wird nicht einmal weis, so muß mans noch einmal einsieden.

Man kann das schwarze unreine Salz, so weit in Wasser über Asche gieſſen, wo der lezte aber gesezt bleibt; bis es noch einmal geläutert wird. Deßgleichen, wenns so über der Aschen gegeben wird, muß

mans wohl auswäſſern, damit der rohe Boden nicht ſalzig bleibt, es kommt ſolches in der nächſts ſtarken Lauge, und macht ſie ſehr ſalzig. Es iſt ein weitläuftig, und, doch kein vortheilhaftig ſieden, weil nur ein Centner Laugen nur 3-4. Pf. Salpeter ſind, das übrige Waſſer muß mit Zeit und Unkoſten abgeſotten werden. Rohe Laugen Bereicherung geſchiehet, wenn die Laugen, wo der Centner 4 Pf. Salpeter hat, auf neue Erden bey 12 Stunden erzeuget wird, und als auch erkauft, wo die Lauge Salpeter halten wird, gieß ſie wider über neue Erden, wo es gehalten wird, worzu man immer ſchwache Lauge hinzu gieſſen kann, und braucht nicht viel Zeit und Holz zum Einſieden, aber nimm mehrere zum reif werden, auf dieſe Art könnte ein jedes geröſtet Erz abgelaugt werden, wo ſich allemal ſolch Salz zeigen würde.

2. Arcanum den Salpeter in Menge zu machen, das von einem Laboranten zu Anfang des vorigen Jahrhunderts mit groſſem Vorteil benuzt worden.

Man muß zuerſt mit hölzernen Geſchirren, von Eichenholz, (die Fäſſer oder

oder Zuber, oder Butten seyn können,) versehen seyn, um (die Universalia) im Winter den Schnee, und im Sommer, das Sommer Regenwasser darein thun zu können. Hat man dergleichen genugsam gesammlet, so schüttet man auf einen jeden Eymer 20 Pf. Kochsalz, wenn selbiges im Universal Wasser zuvor wol aufgelößt worden, hierauf dekt man die Geschirre wohl zu, und läßt es vor sich faulen, und so lange stehen, biß es anfängt übel zu riechen. Zu gleicher Zeit muß man mit einer Quantität Salpeter-Erden und Ofenruß versehen seyn, die unter einander gemenget, und in ein besonder darzu proportionirtes hölzernes Geschirr gethan werden müssen, woranf man so viel Manns- oder Knaben-Urin, (von denen die lauter Wein trinken,) oder Mistlachen Wasser gieffet, so daß es im Umrühren wie ein ganz dünner Brey wird, in diesen Brey schüttet man auch so viel Kochsalz, als man will, je mehr, desto besser; Dieses alles läßt man bey einander faulen, biß es übel riechet. Täglich 3mal muß dieses Wasser umgerührt werden. Nach der *Putrefaction*, wird die Materie ganz fett und schmuzig, auch so saftig wie ein Oel werden, und voller Salpeter stecken —. Diese Materie, wird nun in hierauf

rauf in einen andern grossen und weiten, unten mit einem Faßhahnen versehenen Zuber, gethan, alsdann darauf von dem putrificirten universal-Wasser so viel, biß der Zuber ganz voll ist, gegossen, umgerührt, und ihn über Nacht stehen lassen; den folgenden Morgen zapft man das klare Wasser ab in eine Gellte, und schüttet es in einen darzu bequemen eisernen Kessel, darunter wird ein zum Einsieden und Abdämpfen bequemes Feuer gemacht, und zwar mit beständigem Umrühren, mit einem Steken, bis sich eine Haut übers Wasser zieht, oder 3 Theil eingesotten sind; alsdann muß man es zu Crystallen anschiessen lassen, an einem kalten Ort, in grossen irrdenen Schüsseln, worein man doch Schindeln leget, damit der Salpeter sich darein hengen möge. Der an Dachschindeln angelegte Salpeter, wird rein abgeschaben, getroknet, wohl verwahret, der Ueberrest, wird wider in die Schüsseln gegossen, frisches Universal-Wasser darzu gegossen, wie der erste gesotten und so fortgesezt, bis alles Wasser aus dem Zuber abgezapft, eingesotten, auch aller Salpeter crystallisirt worden, den man aus dem Universal-Wasser, und aus den andern Materien herausgezogen hat. Das zuruck gebliebene Salz aber, sammt der

Er-

Erden thut man wider in den vorigen Zuber, und ergänzet es mit Salpeter-Erden, Holzaschen, Kohlen, Staub-Ofen-Ruß und mit gemeinem Kochsalz, was abgangen ist; Inzwischen wenn ein Geschirr leer ist, vom nitrifirten Universal-Wasser, so fangt man ein frisches auf, und füllt es wider davon, so wird es wider in die Fäulung gehen, bis die Reyhe kommt, solches zu gebrauchen, und also verfähret man in allem, wie bereits gelehret worden. Auf diese Art gehet das Salpeter-Werk glüklich von statten, und so in infinitum von Jahr zu Jahr, und zwar so, daß man durch solche Einrichtung jährlich wenigstens 500 Centner Salpeter sieden kann; jeden nur zur 30 fl. gerechnet, macht jährlich 15000 fl. welches man noch höher treiben und bringen kann, wenn man es douplirt, oder noch weiter extendiren will.

3. Joh. Rud. Glaubers, Verfertigungs-Art des Holz-Eßigs und seine Vorschläge, Salpeter daraus zu verfertigen, wie sie in seinen sehr rahren Operibus Chymicis Frkf. 1658. p. 204-221. aufgezeichnet sind.

Der Modus, das Holz durch sein eigen Feuer in einen saureu Eßig zu pressen

sen, und solchen sauren Safft durch das zurükbleibende fixe Salz von den Verbrandten Kohlen wieder zu coaguliren und ein gut Salz zu bringen, die unfruchtbare Felder damit zu düngen, oder aber durch die Lufft zu einem guten Salpeter zu machen, ist eine herrliche und sehr gute Kunst, das unnütze Holz zu Nuzen zu bringen.

Solche von niemand noch beschriebene Invention ist beßer, als aus dem Holz nur ein Pott-Aschen zu Brennen, da aller saur Holz-Safft im Brennen weggehet und zu nichte wird, und von einer grossen Quantität Holzes nur ein wenig Aschen zurük bleibt, welche Aschen zum Tungen oder Salpeter-Wachen noch kaum der zehende Theil gut ist: Dann die Asche nicht, sondern allein das Salz darinnen das Erdreich dünget, oder zu Salpeter wird.

Es dienet auch diese Feuer-Pressen nicht allein den fruchtbaren Safft aus allem Holz damit zu preßen, sondern sie kan gleicher Weiß auch mit großem Nuzen an den Orten gebraucht werden, da kein Holz wächßt, und große Morasten sind, daraus der Torff, anstatt des Holz zu gebrauchen gegraben wird: Und ist derjenige Torff-

safft eben so gut zum Felddungen als der Holzsafft. Auf hohen Landen hat man das Holz überflüßig; in den niedrigen aber den Torff: Und gleichwie auf hohen Landen eine unausprechliche Menge Holzes verfaulet, oder sonst da stehet, und niemand zu Nuzen kommt, also geschicht es auch mit dem Torff in niedrigen Landen: Dann große Stücker Landes hier und dort ligen, das keinem Menschen zu Nuzen kommt, und doch ein großer Schaz darinn verborgen stekt. Wann die Moraſten also beschaffen, das Graß darauf wächßt, und man das Vieh darauf treiben kann, so kommen sie noch zu Nuzen; so aber der Moraſt so feucht ist, daß er kaum einen Menschen ohne Sinken darüber gehen läßt, so kann er niemand nüzlich seyn. Etliche Moraſten tragen nur Moos, und gar kein Graß fürs Vieh, und geben auch keinen Torff zum Verbrennen; entweder er ist zu sandicht oder mosicht; solcher Moraſt ist dennoch Gut, einen fruchtbringenden Safft daraus zu preßen, und dem angränzenden Land, welches gemeiniglich sandicht pflegt zu seyn, großen Nuzen darmit zu schaffen. Solche Moraſten sind auch anders nichts als diejenige Fettigkeit, welche vom Regen aus den angränzenden hohen Sandländern ausgezogen, und in die niedrige

Thä-

Thäler zusammen geführt, und zu einem mosichten Wesen gewachsen, darum billich solche fette Moraſten den magern Sandfeldern, selbige damit zu tüngen, wiederum gegeben werden sollten: könnte also auf diese Weiß manch großes Land, welches jezunder Wüst ligt und keinem Menschen zu Nuzen kommt, fruchtbar gemacht werden.

Gleichwie nun ein jeder fetter Moraſt das angränzende hohe Sand-Land tüngen, und selbiges fruchtbar machen kann, also ist auch das grosse Meer eine Universal-Medicin oder Tünger für alle daran gränzende rohe magere Länder, selbige durch sein inhabendes Salz vollkommlich Fruchtbar und Tragend zu machen.

Wie oder auf was Weise aber das See-Salz die sandichte magere Länder tünge oder fruchtbar mache, wird hernach ausführlicher tractiret: allhier habe ich es bey meiner Holzpreſſen in Parintheſi nur ein wenig anrühren wollen.

Die

Die Gestalt, Gebrauch und Nuzen der Pressen, womit aus dem Holz, der Safft zum Salpeter machen, ohne sonderbarer Mühe in grosser Menge bequem zu Pressen ist.

Erstlich soll von Ziegelsteinen ein runder Ofen aufgesezt werden, in solcher Gestalt, wie man sonsten die Glaß-Oefen zu machen pfleget, nemlich unten breit und allgemach über sich zugewölbet, doch daroben ein rund Loch eines Fußes breit, dardurch man das Holz in den Ofen werfen möge, und einen darzu gemachten steinern Dekel, damit das Loch zu schliessen; auch soll zu unterst auf einer Seiten eine Thür seyn, dardurch die Kohlen ausgezogen werden können. Deßgleichen soll auf der andern Seiten des Ofens ein Loch seyn, daran man irdene Röhren, den sauren Holzsafft darinn zu condensiren, legen möge; für die Röhren, welche ungefähr 3 oder 4. Klafter lang zusammen seyn sollen, soll man ein hölzern Faß legen, den abrinnenden Holz-Safft zu empfangen; wenn dieses alles verfertiget, und man den Safft aus dem Holz pressen will, so füllet man den Ofen voll Holz an bis oben zu, wenn solches eben nicht dürre, sondern

noch feucht ist, doch zuoberst ein Busch trokene Reiser gelegt werden, das grüne Holz damit in Brand zu bringen. Wenn nun das Holz wohl angezündet, und wohl brennet, so dekt man das obere Loch mit dem darzu gehörigen Dekel wol zu, daß daß kein Rauch daraus gehen kan, sondern gezwungen wird unter sich zu gehen, und das Nebenloch, daran die Röhren liegen, zu suchen. Wenn das Holz allgemach fortglühet, und doch nicht Flammen kann, so preßt die Hiz allen Safft aus dem Holz, und treibet denselben in die Röhren, darinn er zu einem sauren Waßer gerinnt, und in das vorgesezte Geschirr laufft. Wenn dann alles Holz in dem Ofen zu Kohlen worden ist, und keinen Rauch mehr von sich gibt, so soll der Ofen an allen Orten, da einige Lufft eingehen möchte, auch das Loch, da die Röhren anstehen, mit nasser Asche zugestrichen werden, so dämpfen oder sticken die Kohlen aus, und bleiben die Kohlen aus, und bleiben ganz. Wenn sie in dem Ofen sind erkaltet, so nimmt man solche aus, und gebraucht dieselbige zu anderer Arbeit, wozu man sie vonnöthen hat, dann solche Kohlen sind eben so gut, als andere Kohlen, welche in dem Wald von den Kohlbrennern zum Verkauff verbrannt werden. Dieses ist aber zu verstehen von

solchem Holz, das in dem Ofen gepreßt wird, das auch bequem ist, Kohlen zu geben, von mittelmäßiger Dike: Dann so klein Reyßig gepreßt würde, könnte man keine Kohlen sammlen, sondern würde nur ein klein Gemälb von Kohlen finden, welches man in dem Ofen, wann nehmlich derselbige, nachdem der Safft aus dem Holz-gepreßten Ofen gelassen würde, vollends zu Aschen müßte gebrannt werden, welche Asche man nöthig hat, den sauren Safft damit zu coaguliren, wie bald folgen soll.

Kann also in dem Holz-Preßen ein Unterschid gemacht werden, nehmlich das kleine Gesträuch nach der Außpressung zu Aschen verbrennen, das grobe Holz aber nach dem Preßen ausgedämpfft, und Kohlen bleiben laßen.

So man aber die Kohlen nicht nöthig, und selbige auch nicht andern verkaufen könnte, so liesse man dieselbe auch zu Aschen verbrennen, und wenn man an solchen Ort, da das Holz gepreßt wird, Kalchsteine haben kan, so soll man immer einen Saz Holz und Kalchsteine aufeinander legen, und also den Ofen ausfüllen, und preßen; wann der Safft heraus

ist, alsdenn den Ofen oben aufmachen, und die Kohlen verbrennen laßen: indem sie nun verbrennen, so calciniren sie auch zugleich die Steine, und machen einen Kalch daraus, welche gebrannte Steine man an die Lufft legen, und zu einem Pulver zerfallen lassen soll, doch, daß es nicht darauff regue; solchen zerfallenen Kalch mischt man unter die Holz-Aschen, und und gießt den sauren Safft darauff, läßt beyde widerwärtige Naturen zusammen arbeiten, und sich wohl vereinigen, so verlieret der saure Holzgeist seine Schärfe, und das fixe Holz, wie auch Stein-Salz, wird dardurch alteriret, und wird aus beyden widrigen Naturen eine mittelmäßige Natur und ein liebliches Salz, welches in der Lufft, (wenn es lang da ligt,) ein Leben attrahirt, und zu einem guten Salpeter verwandelt wird.

Es soll aber dieser Saz unter einem Dach liegen, daß nicht darauff regnen könne, und wenn es von der Lufft ausgetroknet, so soll man solchen mit Urin der Menschen oder Viehe begiessen, und wider feucht machen, also, daß er nimmer ganz troken werde, so generiret sich in einem oder anderthalb, aufs höchste zwey Jahren ein guter Salpeter darinnen, welchen man aus-

auslaugen, läutern, kochen und schiessen lassen kan, das ausgelaugte stürzet man wieder unter das Dach, generirt sich in 1. oder 2 Jahren wieder ein guter Salpeter darinnen, welchen man auch auslaugen und zu Salpeter machen kann; der Saz bleibt allezeit gut, doch daß derselbe, wenn er troken worden, allezeit mit Urin begossen werde.

So man aber ehender Salpeter haben will, so kan man nach der Conjunction des sauren Holzsaffts, mit der Kalch-Aschen, wenn eines das andere præcipitirt und getödtet hat, mit Waßer auslaugen, biß auf ein Salz einkochen, und solches Salz mit Urin solviren, und durch die circulier Gefäße gehen und ausbeuten lassen, so wird in einem Jahr guter Salpeter daraus. Diese Arbeit den Safft aus dem Holz zu pressen, und zugleich auch Kalch zu brennen, kann in allen Städten und Orten gethan werden, da das Holz füglig zu bekommen, und beyzubringen ist, so man aber eine solche Arbeit in den Wäldern thun wollte, so ist es nicht nöthig, daß man einen Ofen von Steinen aufbaue, sondern man kann nun das Holz zusammen auf Haufen sezen, und mit grünem Raasen überlegen und zudeken, gleichwie die Kohlen sonsten ge-

brannt werden, doch daß auf den Seiten ein Loch gelassen werde; daran die Röhren accommodirt werden. Wann dann das Holz gepreßt, so stopfft man den Haufen wohl zu, daß keine Luft darzu kann; so man die Kohlen erhalten will, läßt man sie erkalten, und führet sie in die Stadt, und gebraucht dieselbe, darzu man sie nöthig hat, oder man verkaufft sie an die Schmiede, so kostet der Holz-Safft gar nichts, dann solcher sonsten, ohne das im Kohlbrennen im Rauch hinweggienge, wenn er nicht gefangen würde; so man aber die Kohlen nicht nöthig, und auch nicht verkauffen könnte, so ließe man selbige zu Aschen brennen, den sauren Safft damit zu einem Salze zu machen, welches Salz hernach zu gewißer Zeit durch die Lufft zu gutem Salpeter werden kan. Es ist zu merken, daß in dem Preßen neben den sauren Essig auch ein scharffes, hiziges, braunes Oel mit übergehet, welches man nicht wegthun, sondern mit in die Aschen gießen soll, daß es auch mit zu Salpeter wird, wenn es bey den Salien verfaulet; so man aber solches zu andern Dingen gebrauchen will, kann mans auch thun, dann ohne zu dem Salpeter-Machen, noch anderer Nuzen damit kann gethan werden, als nehmlich: Alles Holz, so an dem Regen oder Was-

ser

ser stehet; und leichtlich faulet, kann man darmit anstreichen, bewahret dasselbe, daß der Regen nicht daran hafftet, sondern ablaufft, und nicht so leichtlich versaulet. Desgleichen können die Bauren vor Wageuschmier gebrauchen, sonderlich, wann es mit Harz und Talch ein wenig dik gemacht würde: Sein bester Gebrauch aber außer dem Salpetermachen, ist dieser, daß man aus dem verbrannten Kalch und Aschen eine scharffe Lauge mache, darinn man dieses hizige Oel im Kochen solvirt, daß eines das andere annehme, und eine Seiffe daraus werde. Diese Seiffe ist sehr warm und fruchtbarmachend, wenn nehmlich, die mazere sandichte Korn-Länder darmit besprüzet oder besäet werden, macht solche sehr fruchtbar und tragend; und nicht allein die magere Kornländer, sondern auch die Bäume und Weinstöke; und reicht man mit einer Tonnen solcher Seiffen im Dungen weiter, als sonsten mit 10. Wägen Küh- oder Pferdemist; ist auch eine Tonne dieser Seife viel leichter auf die weit abgelegene Kornländer oder Weinberge zu bringen, als 10. Wägen Mist, welcher sonsten mit grosser Müh auf die hohe Klippen und Steinberge den Wein damit zu tungen, muß gebracht werden. Wenn man diese Seife zur Tüngung der

Weinberge gebrauchen wollte, so müßte man auf einmal derer nicht zu viel gebrauchen, auf daß der Weinstok nicht gar zu fett, und sich zu sehr überwachse; darum man solchen mäßig gebrauchen soll: auf dem Korulaud aber kan man nicht zu viel thun, doch ist der Ueberfluß auch nicht nüz, dann man dem guten auch zuviel thun kan. Wenn ein Weinstok oder Baum gar zu fett gedungt wird, so überwächst er, und bringt mehr Frucht, als er tragen und zeitig machen kann: deßgleichen wird das Holz gar zu frech und weich, daß ihme leichtlich im Winter hernach der Frost schaden kann.

Was sonsten weiters mit gedachtem Holzsaft zu verrichten, wird um der Kürze willen nicht beschrieben: dieses aber wird zum Ueberfluß berichtet, daß solche saure Spiritus, wenn er rectificiret, alles dasjenige in Bereitung vieler guten Medicamenten, mechanischen Künsten, als Bereitung vieler schönen Farben und Extrahierung der Metallen aus den Steinen und Erzen, und was sonsten mit Eßig zu thun ist, füglich kan verrichtet werden, und noch besser, weilen dieser Eßig viel säurer ist, als ein Wein- oder Bier-Eßig: aber an sich selber ist er eine kräftige Medicin, für viel unheilbare Krankheiten, nur mit gemei-

gemeinem Wasser gemischt, und warm darinn gebadet, thut mehr als die wilde Schwefel-Bäder, sonderlich in allen Krätzen, französischer Lähme, offenen fistulirten stinkenden Schäden, an den Schenkeln und andern Orten des Leibes, in Podagra calculo, contractura Sciathica, Paralysi, morbis uterinis, und allen selchen Krankheiten, die sonsten durch Bäder zu curiren gesucht werden, dieser Holz-Eßig weit vorgehet, und an heylsamen Kräfften übertreffend thut.

Dieses kann auch in Acht genommen werden wann man in diesem Holzsafft baden will, daß man von dem Eßig allzeit etliche Löffel voll auch einnehme, ehe daß man in das Bad gehet, so durchsuchet dieser Eßig innerlich den ganzen Leib, treibt alles böse durch den Schweiß daraus, öffnet alle Verstopfungen der Milz, Leber und Lungen, sonderlich, wenn der Safft aus einem solchen Holz oder Kraut bereitet, welches ohne das, zu dergleichen Krankheiten dienlich ist, als nehmlich, der saure Eßig von den Weinreben-, Buchen, Birken, und dergleichen, gegen alle Verstopfungen der innerlichen Glieder; von Eichen und andern harten Hölzern gegen alle innerliche Fäulniß des Geblüts, als Fran-

zosen, Aussaz, allerhand in- und äußerliche Geschwühr, Krätzen, Fisteln und offene Schäden; item in allen Contracturen, Lähme, Epilepsia, Apoplexia, Paralysis, und dergleichen von Eschen, Kirsche, Pflaumen, Schlehen, Mispeln, Hagdornen, und andern dergleichen steinfruchtbringenden Hölzern gegen Podagram, Chiragram, Gonagram, Calculum in der Blasen und Nieren. Von den balsamischen Kräutern, als Hypericon, Salbey, Ehrenpreiß, Sanikel, Betonica, Lungen- und Leber-Kraut, Steinbrech, Hauhechel, und was sonsten andere heylbare Kräuter seyn, gegen alle innerliche Verlezung der Leber und Lungen, wie auch andere innerliche, durch Schlagen, Fallen, oder Stossen, entstandene Quetschungen oder Verkehrungen, also, daß dieser Holz- oder Kräutersafft eine solche Medicin ist, deren manche theure und kostbare galenische Compositiones weichen, und ihme Ehr und Preiß laßen müßen. Man darf zu zehen Maaß Waßers ungefähr ein Pfund dieses sauren Holzsaffts zum Boden nehmen, doch nach Gelegenheit des Patienten, und Krankheit man auch mehr oder weniger nehmen kann.

Auch kan man vor und nach dem Bad mit dem sauren Spiritu etliche Tropfen

des

des übersteigenden Oels mit einnehmen, hilffts dem Spiritui, daß er den Leib desto beßer durchgehen, und die Krankheit antasten und vertreiben kann; sollen aber beyde, als Spiritus und Oleum, (wenn mans haben kann,) rectificiret seyn; zum Baden ins Wasser dürfen sie keiner Rectification.

Wann man die Stangen, so zu den Wein- oder Hopffensteken gestekt werden, zu unterst bey dem Feuer wohl heiß und schwarz werden läßt, und alsdann so heiß in dieses Oel stekt, und soviel davon in sich ziehen läßt, als sie können, so ziehen sie hernach, wenn sie in die Erde gestekt werden, nicht allein keine Feuchtigkeit an sich, davon sie verfaulen, und alle Jahr, so tieff sie in der Erden gestekt, kürzer werden, sondern sie tungen zugleich auch den Wein- und Hopffenstok, darzu sie gestekt werden, welches doppelter Nuzen ist: Erstlich, daß die Stangen vor Fäulnuß dardurch verwahret, daß sie nicht so bald verfaulen, kürzer werden, und man andere zeugen muß: Zweytens, daß die Wurzel gute Tungung und Nahrung davon zu wachsen hat; Und wann man ja mit langer Zeit, die mit Holz-Oel eingetrenkte Stangen unten abfaulen, so ist das Oel

nicht verlohren, sondern thut den einen, als den andern Weg sein bestes, das Land zu tungen; wann nehmlich, die abgefaulte Stüke Stangen in die Erde, bey den Wein- oder Hopffen-Stöken gelegt werden, können etliche Jahr der Wurzel gute Nahrung mittheilen, so gut, oder besser, als ein Küh- oder Schaafmist.

Also könnte man durch Hülfe dieses Holz-Oels, gute, starke, langwierige, beständige Zäune hegen, oder lebendige Mauren um die Wein-Hopffen- oder Obs-Gärten zeugen, die wilde Thiere, wie auch die Garten-Diebe daraus zu halten, nehmlich also: Man müßte die Zaunstöke zu unterst ins Feuer legen, schwarz werden lassen, und also heiß in das Oel steken, und sich voll davon trinken lassen, darnach solche in die Erde steken, einen Zaun davon machen, wie gebräuchlich, aber allezeit zwischen zween Pfälen einen Feper von Hagedorn sezen, welche sonsten gar langsam fortkommen, und viele Jahre stehen müssen, bis sie in die Höhe kommen; durch die Fettigkeit des Holz-Oels aber erlangen die Wurzeln der jungen Säzlinge einen gute Tung- und Nahrung, also, daß dieselbe nicht halb solang stehen dörfen, ehe sie groß werden, sondern auf diese Weise,

ehe

ehe die Pfäle verfaulen, einen diken, starken, lebendigen Zaun geben. Auch würde man von den wilden Thieren in den Gärten keine Gefahr haben, da solche Oel-getränkte Stöke wären, dann das Wild allen starken Geruch sehr meidet, und bei weitem nicht zunahet, wo es etwas stark-riechendes merkt.

Auch könnte man in diesem hizigen Holz-Oel Strike von Werk, Basten oder Stroh gemacht, eindunken, und um die fruchtbare Bäume binden, sie würden verhüten, daß keine Spinnen, Raupen, Ameisen oder ander Ungeziefer auf die Bäume, selbige zu beschädigen, kriechen könnten; dann über ein solch feurig Oel kein Ungeziefer krichen darff. Noch auf eine andere Weise den sauren Holzsafft zur Tüngung und Wachsthum mit grossem Nuzen zu gebrauchen, und nicht auf magere Sandfelder, darzu man den Viehmist, (wenn man ihn hat) auch gebrauchen kann, sondern auf klare harte Felsen, da kein einiges Sand-Körnlein oder Stäublein Erden auf ist.

Ein

Ein treflich Geheimniß Salpeter wachsend zu machen, wie es in der Schaz-Cammer neuer Curiositæten 1686 in 8vo vorkommt.

Man schläget Hürden auf, so hoch und groß als einem beliebet; zu jedweder Hütte nimmt man vier Pfähle, die zum wenigsten neun oder zehen Werk-Schuh lang, und nach Proportion dike, und an einem Ende zugespitzet sind, diese werden im Quadrat sechs Fuß von einander gesetzet, oben mit Querhölzern versehen, und mit Schindeln oder Stroh bedecket. Wenn also die Hütten fertig, lässet man herbey führen, dicke, schwarze, fette Erde, die wird erst eines Schuhs hoch an allen Orten gleich aufgeworffen und ganz eben gemacht, hierauf wird, von hernach bemeldter untereinander gemischter Materie, etwa drey Zoll hoch aufgestreuet. Wenn das geschehen, wird es mit einem dazu gemachten eisernen Rechen oder Harken durch einander geharket, und mit Menschen Urin aus einer Kanne, wie die Gärtner zu gebrauchen pflegen, begossen, wiederum wohl durcheinander geharket, und und noch einmal begossen, damit die Materie

terie allenthalben wohl naß und angefeuchtet sey. Nach diesen wird abermahl eines Schuhes hoch von der Erden darauf geworffen, und von vorigen Materialien auch so viel, als vorhin gemeldet, und wieder mit Urin angefeuchtet; Hierauf wiederum ein Schuh hoch Erde auch von besagten Materialien darauf gethan, und wie vorhin begossen; dieses wird dergestalt continuirt, biß die Erde in sechs Schuh hoch ohne die andern Materialien auf einander stehe; zuletzt noch drey Zoll hoch von den gemeldten vermischten Materialien darauf geworfen, durch einander geharket, und wie vormahls begossen; und endlich noch oben darauff vier Zoll Erde geschüttet und eben gemacht, und diesen Hauffen rund herum mit Schaafmist beschlagen, so ist der erste Haufe fertig. Es muß aber ein jedweder solcher Hauffen drey Tag und Nacht stehen, alsdenn übereinander geworffen, und wieder, wie vorhin, damit procediret werden. Dieser Haufen machet man so viel, als man will.

Worbey aber zu merken, daß allemahl damit der Anfang gemacht werden müsse, wenn das neue Licht eintritt, biß zu dem Tag, da der Mond voll wird, das sind fünfzehen Tage, in solcher Zeit muß jedwe-

weder Hauffe vier oder fünfmal umgeworfen und untereinander gemischet werden, wie obgemeldet, und dieses muß also drey Monath nach einander geschehen, ist diese Salpeter-Erde zum Sieden fertig, wird auch zur Verwunderung reichlich ausgeben. Es ist auch dieses in Aufwerfung der Erde noch zu merken, daß, indem sie aufgeworfen wird, sie allemahl an jedem Schuh hoch einen Zoll, an jeder Seite schmäler gemacht, und solcher Abbruch muß also von allen sechs Lagen geschehen und continuiret werden; so wird diesem nach ein jedweder Erdhaufe oben nur vier Schuh mit gevierter Breite umfangen seyn. Denn wenn die Erde von Anfang nicht abgekürzet wurde, könnte es nicht feste stehen. Es ist auch ferner dieses zu merken, daß man im abnehmenden Mond die vorgedachten Erdhaufen nicht umwerfen soll, sondern es muß allezeit von vollem bis zum neuen Mond ruhen nnd stille stehen. Wenn nun alles gemeldter Maßen in acht genommen wird, so hat man in drey Monathen eine reiche Erde, die zwey oder dreymal mehr ausgeben wird, als sonsten geschicht. Jeder Hauffe muß acht Schuh von einander liegen, damit die Lufft von allen Seiten darzu kommen kann, und keiner den andern hindere, und die Winde wohl durchschlagen.

Es

Es kan, wenn die Hauffen fertig sind, ohn Aufhalten gesotten werden; Macht man drey Hauffen, so kann der eine alle Monath, macht man aber sechs Hauffen, können alle Monath zween Hauffen gesotten, und die ausgesottene Erde allemahl wieder gebraucht werden, weil sie in allweg besser wird, und jederzeit mehr gibt.

Die Materialien sind folgende. Salpeter ein Pfund, Salz-Schlaken drey Pf. ungelöschten Kalk drey Pfund, das sind zusammen sieben Pfund, das kann man vors erste mischen, und sehen, wie weit es zureichet, und hernach immer mehr derselbigen verfertigen. Man kann auch zu Begiessung der Erde, Fleisch- und Hering-Pekel, wie auch andere gesalzene Wasser nehmen und gebrauchen. Ingleichem muß in Acht genommen werden, daß man die Erdhauffen, wenn sie ferrig sind, fleissig mit Schafmist beschlage, so ist an reicher Ausgabe keineswegs zu zweiflen.

Noch eine andere Art Salpeter häufig zu machen. Was das Salpetermachen betrifft, so man bishero getriben, ist zwar etwas, man hat aber noch nicht gefunden, daß ein Potentat dessen so viel hätte bereiten lassen könne, daß er die

Nothdurfft davon in seinem Lande habe, geschweige denn einen Ueberschuß, und wann gleich dem so wäre, so kommt er doch so theuer, daß er beynahe um denselbigen Preiß aus entfernten Landen zu uns gebracht werden kann. Es bestehet aber der Mangel nur darinne, daß man der Natur nicht zu Hülffe kommt.

Nun werden zu dem Ende von etlichen gemacht Hauffen oder Gruben, von Erden, Kalk, Asche, Schaafmist, und dergleichen, worinnen denn nun ein fixes und flüchtiges Salz steket. Nun soll dieses durch die Lufft dahin gebracht werden, daß das Sal volatile prævalire, und das fixe Salz ein Leben kriege. Es sey aber vors erste diese Composition gemacht, wie sie wolle, so wird man doch nicht so viel Salpeter heraus bringen, als noch von Natur darinnen stecket. Denn die Salia, wo sie nicht müssen, verlassen ihre terrestreität ungerne; So viel terrestreität verlassen, und durch die Lufft von seinem Cörper geschieden wird, so viel gibt es Salpeter. Nun ist bekannt, daß die Lufft ja nicht durch solchen Hauffen würken kann, der Brusthoch lieget, und wenn es ja einmal durch würkete, so müßte der Hauffen trocken seyn, denn die Lufft würket

ket mit einer subtilen Feuchtigkeit. Nun würket eine Feuchte magnetischer Weise nicht in die andere, sonderlich, wann das Corpus, worinn das Salz ist, feuchte ist, so ziehet eine Feuchte die andere an, sondern ein troken Corpus erfordert allezeit eine Nässe; Derowegen, wenn die Hauffen eine Weile gelegen, kehret man sie um, auf daß, was oben vom Winde ausgetroknet, unten, und das Unterste oben komme, und abermahl, wenns ausgetroknet gewesen, so weit die Austroknung hat geschehen können, dieses Sal dadurch lebendig gemacht wird, daß es durch das Wachsen, welches die Trükene und der Wind verursacht, von seinem Cörper sich abgesondert. Nun gehöret hierzu lange Zeit, ehe es eine Ehle tief in der Erde würke, und kan nicht wohl eine Ehle tief würken, denn soviel es die Lufft des Tags austroknet, und das Salz seine Feuchte verliehret, so viel ziehet es des Nachts wieder an sich, derowegen kann es tiefer nicht hinein würken, als es troken worden ist, und erfordert deßwegen lange Zeit, und kommt eine geringe Quantität heraus; Dieses alles habe ich wohl erwogen, und bin deßwegen bedacht gewesen, diesen Mangel zu ersetzen, und eine grössere Quantität zu erlangen, denn das mehrere præ-

dominiret doch allezeit über das wenigere, und ist bekannt, wenn man ein Alkali, als *Sal Tartari* oder Porasche nimmt, und gieſſet einen Urin darüber, ſo ſtreitet das Alcali und Acidum zuſammen, uud treibt das Sal volatile über ſich; wenn man aber mehr Urin darüber gieſſet, ſo fanget das Acidum zu prædominiren an, und iſt kein Streit, alſo bleibet das Sal volatile dabey, und ſo dieſes troken gemacht, und wieder an die Lufft geſezet wird, und das alle Tage oder in zween Tagen einmahl, ſo beweiſet es ſich in kurzer Zeit, daß dieſes zu Salpeter wird, ſonderlich, wenn man es unter Letten gemiſchet, ſo inſinuiret ſich die Lufft beſſer hinein, und hat ſtärkere magnetiſche Krafft wegen beſſerer Dörre des Lettens. Ich könnte unterſchiedliche Experimente ſetzen, wie man aus Porasche und Kochſalz könne ein natürlich *Nitrum* machen, will es aber ſuſpendiren. Will man ſchnell zu einer Operation kommen, ſo muß man der Natur helffen, und das auf folgende Weiſe:

Erſtlich laſſe man ein Gewölbe machen, ſo lang man will, nicht hoch, wenn es ſehr lang iſt, muß man ein Lufftloch oder Camin in der Mitte deſſelben haben, damit man von beyden Seiten könne Feuer ma-

machen, das Gewölbe zu wärmen, auch macht mans nicht mehr als Ziegel dike, es ist desto besser durchzuwärmen Wenn dieses klar ist, so mache eine *Composition* von zwey Theil Asche, einen halben Theil Urin, feuchte es damit an, daß es sich lasse, und das kann man das erstemahl thun, ehe es auf das Gewölbe geschlagen wird, muß aber über Ehlen dike nicht übergeschlagen seyn; alsdann macht man das Feuer unter das Gewölbe, daß die Feuchtigkeit evaporire, dann läßt man es kalt werden, so ziehet diese trockene Materie die Lufft desto stärker an sich; Wenn das also, sonderlich bey feuchtem Wetter vier oder sechs Tage gestanden, übergießet man es wieder mit Urin, lässet es ein paar Tage stehen, und macht wieder Feuer darunter; dieses wiederhohlet man nach Belieben, so offt man will, dann je öffter man also thut und begiesset, je reicher es wird; und man wird sehen, wenn mans etlichemal gethan, daß der Salpeter wie kleine Haare herauswachse. Wenn man nun meynet, daß es salzig genug ist, und das Sal volatile das Alcali getödtet hat, welches man zum Theil am Geruch haben kann, denn anfangs riechet es gar stark, zuletzt gar nichts, so lässet mans stehen, und machet nur zuweilen Feuer unter. Will man diese Ma-

terie umkehren, ist es desto besser, und muß man sich hierinnen viel nach dem Wetter richten, nachdem die Materie viel Feuchtigkeiten an sich ziehen. So bald man spühret, daß die Lufft sich wieder inimiret, muß man wieder Feuer machen, dann nimmt man ein wenig davon, und probiret es, ist der Salpeter nicht scharf genug, so muß mans noch acht oder vierzehen Tage liegen lassen, und dieses kann man in einer reinen Brat-Pfanne versuchen, womit ich es offt probiret gefunden, daß eine unglaubliche Quantität Salpeter auf solche Weise kann gemacht werden. Nemlich, wenn ich die Materie in der Pfanne nur an einen warmen Ort setze, daß sie trokne, und dann wieder an die Lufft gebracht, so hat man die Gewißheit in Händen.

Allen Salpeter zu crystallisiren oder zu canelliren. Thue den Salpeter in Wasser, zu einem Pfund ein Maß Wasser, setze es in linde Wärme, daß er darinnen zergehe, und ein Theil des Wassers ausdämpffe, wenn man siehet, daß er wieder ansetzen will, alsdann setze es in einen Keller, oder sonsten an einen feuchten Ort, so canelliret er sich in vier und zwanzig Stunden; ist alsdann noch etwas Wasser übrig; so giesse es ab, setze es wieder in gelinde

Wär-

Wärme, wie zuvor, so gehet nichts verlohren.

Salperer zu reinigen. Thue ihn in einen Tiegel, oder Topff, setze ihn an ein gut Kohlfeuer, daß er wie Wasser schmelze, alsdann wirf auf ein Pfund ohngefehr eine Nuß groß gröblich pulverisirten Schwefel, so wird er eine Flamme geben, wenn diese samt dem Rauch vergangen, so schütte man den Salpeter in eine breite, eiserne flache Pfanne, und laß ihn darinnen coaguliren, welches bald geschicht, und verliehret nichts, man kann auch wohl irrdene Töpffe hierzu gebrauchen, und ist dieses dabey in Acht zu nehmen, daß man es aus dem Tiegel, wenn es geschmolzen ist, in einen eisernen Kessel giesse, und alsdenn erst in die irrdene Schüssel, und sich darinn langsam und rund herum ansetzen lasse, und zu dem End hin und her wende. Was am Boden des Kessels bleibet, ist zimlich röthlich, und nicht rein, das kochet man wieder, und nimmt noch davon, was dienen kann. Man kann es vorher filtriren und wohl abschäumen.

Salpeter reinigen. Nimm Salpeter, so viel du willt, thue ihn in einen Kessel, gieß so viel frisch Wasser daran,

als genug ist, denselben aufzulösen, laß es stark sieden, biß alles zergangen, und es viel schäumet, alsdenn habe zur Hand eine hölzerne Butte, die an dem Boden ein Loch hat, darunter setze einen andern Kübel, in die Butte schütte einer Spannen hoch rein gewaschenen Sand, auf den Sand ein leinen Tuch, darauf gieß die warme Lauge, laß es ablauffen, so wird es die Hefe und das gemeine Salz in den leinen Tuch und Sand zurucke lassen. Wenn es so abgelauffen, thue es wieder in den Kessel, koche es ein, so viel nöthig ist, daß es sich coaguliren kann. Gieß es aus in hölzerne Mulden, wie vorhin, so werden in zwey oder drey Tagen die Crystallen viel reiner und schöner anschiessen, die sammle auf, das übrige Wasser siede wieder, je öffter man dieses wiederhohlet, je reiner der Salpeter wird.

Probe, ob der Salpeter gut sey.

Lege dessen ein wenig auf eine platte saubere hölzerne Tafel, und zünde es mit einer Kohlen an, ranschet es, wie ein gemeines Salz, wenn man es auf glühende Kohlen wirfft, so hat er viel gemein Salz bey sich; Gibt es einen fetten und dicken Schaum, so ist es ein Zeichen vieler Fettigkeit. Wenn, nachdem der Salpeter

ver-

verbraunt, Heffe nach bleiben, ist er sehr irrdisch; Wenn er aber eine klare lange Flamme gibt, und viel Strahlen, und die Tafel ohne Heffe rein bleibet, und brennet als wie reine Kohle, ohne Schaum und Krachen, so ist er rein; Ingleichem, wenn nach der andern Reinigung nur vier Pfund von Hundert abgehen, so ist der Salpeter gut.

Salperer zu reinigen, von allen schädlichen Materien. Nimm 2 Pfund lebendigen Kalk, ein Pfund Grünspan, ein Pfund römischen Vitriol, ein Pfund Salmiak, alles zu Pulver gemacht und mit einander vermischet, thue alles in ein hölzern Geschirr, gieß darauf, so viel zur Auflösung nöthig, Wein, Eßig, oder in dessen Mangel, nur klar Wasser, laß es zur Lauge werden, drey Tage sich klären, alsdenn thue den Salpeter in den Kessel, und darauf so viel von gemeldter Lauge, daß sie den Salpeter bedeke. Siede es langsam bey kleinem Feuer, bis es zur Helffte eingekocht, das hintergebliebene thue in ein ander Geschirr, die Heffe am Grund des Kessels wirff hinweg, laß diese Salpeter-Lauge kalt werden, und verfahre damit ferner, wie oben gemeldet.

Salpeter zu zeugen. Nimm ungelöschten Kalk, lösche ihn mit Regen-Wasser, so mit dem Nordwinde gefallen ist; des Kalks nimm drey Viertheil, Schaafs-Urin, einen vierten Theil, und Schaafmist drey Viertheile, alle wohl durcheinander geschlagen, mit gemeinem Salz wohl besprenget, und durchgeschlagen; dieses muß der Kalk seyn, damit mauert man ein Gewölbe zween Steine dicke, zugeschlossen, vier Ehlen hoch, so lang als man will. Auf das Gewölbe machet man einen Garten von Salpeter-Erden. Man kann ihn pro forma besäen, besprenget ihn im zunehmenden Mond mit gesammleten Regen-Wasser, das mit dem Nordwind gefallen ist, mit Salpeter-Lauge und Schaafs-Harn gemischet. Thue das alles vierzehen Tage, so wächset der Salpeter sehr.

Ein anders dergleichen. Laß ein Gewölbe hundert oder mehr Ehlen lang, fünfe hoch, zehen breit verfertigen, es muß zween Mauersteine dicke, oben wohl geschlossen seyn, und oben ein Loch mit einem eisernen Gitter, und unten von der Nord- und Sud-Seiten zwo verschlossene Thüren haben; oben auf wird es wie ein Garten mit Salpeter-Erden, Schutt,

oder

oder sonsten faulen Erden, die mit Menschen-Urin, Kühe-Ochsen- und Schaafs-Mist gemischet bedekt werden. Diese Erde muß allemal über den andern und dritten Tag, doch nur gegen den zunehmenden Mond mit folgendem Wasser fleissig begossen werden: Nimm Regenwasser, das mit Nord- oder Sudwind gefallen, mische es mit Ochsen-Kühund Schaafs-Mist, auch mit Urin von Menschen, Pferden, Schaafen und Kühen, wirff offt etliche Handvoll Salz darein, rühre es um, und begiß damit die Erde, im Winter bedeket man das Gewölbe, lässet aber beyde Thüren offen, jedoch nur bey gar hartem Frost und Schnee.

Die Ziegel darzu werden also zubereitet: Sammle etliche Faß Regenwasser, thun darunter Urin von Menschen, Schafen, Pferden, Kühen, und Ochsen, alsdann nimm zwölf-Tonnen Ziegel-Leimen, vier Tonnen Kalk, zwo Tonnen Salz, eine Tonne Salpeter, mache es mit besagten Wassern an, formire und brenne daraus Ziegel.

Die Materie, womit man maurer, bereite also: Nimm 4 Tonnen Leim, 3 Tonnen Kalk, eine Tonne Salz, eine hal-

halbe Tonne Salpeter, eine halbe Tonne Schaafsmist, und mache es mit jezt-gedachten zubereiteten Wassern zu Leimen. Wenn nun dergestalt das Gewölbe mit Mauren geschlossen, und dergestalt verfertiget, und abgewartet wird, so schiesset der Salpeter in drey viertel Jahren Zapfenweise an, je mehr man dessen abbricht, und oben auf seiner wohl wartet, je mehr schiesset er an, also, daß etliche Centner alle Monath wachsen.

5. Vorschläge, wie das Salpeterwesen in einem Lande mit Vortheil ohne Beschwehrung der Unterthanen in bessern Stand zu sezen, wie sie in denen Leipziger Sammlungen aller-neuesten Land- und Wirthschafftlichen Nachrichten im I. Band p. 295. 2745. im III. Band p. 439. im V. Band p. 910. 1749. mitgetheilt werden.

Nuzen des Salpeterers. Der Salpeter ist eine so bekannte, so nüzliche, und sonderlich zu unsern Zeiten, da die Kriegs, und Feuerwerker-Kunst nicht nur so hoch gestiegen, sondern auch so häuffig ausgeübet wird, eine denen Landwirthen, vor-

vornehmlich aber denen grossen Herrn recht nöthige, oder doch ihren Einkünften ungemein ersprießliche Sache. Diesen Saz habe ich nicht nöthig zu erweisen. Nur so viel ist darbey zu erinnern, daß man dem unerachtet, in vielen Staaten unsers Vaterlandes daran mit schlechter Sorgfalt gedenke, und sich lieber gefallen lasse, viele tausend Thaler jährlich andern Völkern vor Salpeter zuzuwenden, die uns solchen, theils aus ihren Ländern, theils aus Ost-Indien zuführen. Und obgleich einige Staaten, wie zum Exempel die Braudenburgische, durch ihre kluge und sorgfältige Einrichtungen gezeiget haben, daß es einem Lande möglich sey, aus seinem Schoose diese so nöthige Materien in genugsamer Menge zu erlangen, so sind doch andere in diesem Stük mit so vielen Vorurtheilen, und so grosser Schlafsucht, so zu reden, eingenommen, daß sie sich um die zu dieser wichtigen und ersprießlichen Sache, nöthige Anstalten wenig bekümmern. Man findet dahero Länder in Deutschland, wo man auffer einigen wenigen Salpeter-Hütten, die man bey denen Ritter- und Frey-Gütern angeleget hat, glanbet, es sey entweder gar nicht möglich, an allen Orten Salpeter zu machen, weil es an der Erde darzu fehle, oder es sey doch

dassel-

dasselbe, theils zu kostbar, oder, da man die Erde in der Unterthanen Gebäuden und Wänden zusammen krazen muß, eben dieses mit einer grossen Beschwerde derselben verknüpfet, sonderlich aber, wann man an die Macht des Landes-Herrn in diesem Stück, die andere behaupten, nicht gedenket, fält denjenigen Privat-Personen sehr schwer, die nöthige Salpetererde zusammen zu bekommen, die auch willig wären, auf und aus ihrem Grund und Boden, solche Siedwerke anzulegen, nachdem denenselben nicht allenthalben erlaubet ist, dergleichen Erde in eines andern Eigenthum aufsuchen und sammlen zu lassen. Und weil es überdieß an vielen Orten an Holz gebricht, gleichwohl die meisten unsrer Landsleuthe, die vielen Vorschläge, die man bey solchen und andern Feuern durch allerhand künstliche Einrichtung der Brenn-Stätte und Sied-Oefen, vieles Holz ersparen, oder andere Materien, als, Steinkohlen und Torff, an dessenstatt gebrauchen und aufsuchen, oder auch endlich den neuen Anbau und Zuwachs des Holzes besser befördern können und sollen, über die Achsel ansehen, und aus allerhand eingebildeten Schwierigkeiten, und Gewohnheiten keines Versuchs, keines Nachsinnens, und keiner Verbesserung würdigen, so müssen sich freylich aus

die-

diesem Grunde auch die Kosten bey dem Salpetersieden, an sehr vielen Orten als unüberwindliche Hinderniße vorstellen. Und hierzu kommt endlich auch noch dieses, daß die Ordnungs- und Zucht-Anstalten, unter denen Salpetersiedern an sehr vielen Orten fehlen, und also wie die Erfahrung lehret, diese Art von Leuthen meistentheils aus liederlichen, frechen und betriegerischen Menschen bestehet, von denen sowohl der Siedherr, als auch diejenigen Eigenthümer, bey welchen sie die Salpetererde kratzen, mannigfaltige Belästigung erfahren, sonderlich, wo sie zugleich zum Vortheil des Landes-Herrn arbeiten, und unter solchem Vorwand Gelegenheit haben, denen Unterthanen aus allerhand Privat-Affecten durch übermässiges Salpeterkrazen und unnöthig verursachten Schaden an ihren Gebäuden, schwer zu fallen. Wie uns denn eine gewisse Gegend bekannt ist, wo der Landes-Herr das Salpeter-Wesen unter seine Regalien rechnet, und eben diese Leuthe vor Rechte Geisseln des armen Landmanns angesehen werden.

Was aber die Bemühung insbesondere derer teutschen Provinzen, um das Salpeter-Wesen ihrer Länder in bessern Zustand

stand zu sezen, anbelanget, so scheinet, daß dabey an vielen Orten, auch daher eine grosse Schwierigkeit und Hinderniß entstehe, weil man denenselben nicht allenthalben einraumen will.

Daß das Salpeterwesen unter die Landesherrliche Vorrechre gehöre.

Denn eben daher wird er solches Theils der Willkühr der Unterhanen überlassen, solches in aller Freyheit zu nuzen und zu treiben, oder nicht, oder doch so, wie es ihnen und ihrem blosen Privat-Nuzen ersprießlich scheinet, einzurichten, anzulegen und zu brauchen. Man beruft sich auch hierbey insgemein auf den uralten teutschen Gebrauch, das Herkommen und dem unüberdenklichen Besiz dieses Rechts. Dieses lezte ist auch gar leicht zu begreifen. Dann man hatte ehmals im Kriege kein Pulver, weil dasselbe noch nicht erfunden war. Ja nach seiner Erfindung verstrich eine lange Zeit, ehe die davon entstehende Feuerwerkers-Künste in rechtes Aufnehmen kamen. Weil nun solchergestalt der Salpeter, als die Haupt-Materie des Schießpulvers, allein zum Nuzen der Privat-Wirthschafften, nnd der Arzneykunst gebrauchet wurde, mithin eine so grosse

Men-

Menge, wie heut zu Tage nicht nöthig, folglich die Sache von schlechtem Werthe war, so sahen grosse Herren diesen Erdenschaz vor eine indifferente und ihnen wenig nüzende Sache an. Ob nun gleich viel andere Dinge in denen uralten Zeiten, eine gleiche Beschaffenheit gehabt, die endlich wegen der allgemeinen Staats-Nothdurft zu denen Regalien gezogen, und darbey der Unterthanen Rechte, eben deßwegen, theils eingeschränket, theils gar aufgehoben worden, sintemahlen viele unterirrdische Metalle und Mineralien, ja auch andere Güter der Erden, ehe ein grosser Theil des gemeinen Bestens, unmittelbar an einen grossen Vorrath derselben, nach veränderten Umständen und Verfassungen derer Staaten gebunden war, eben so betrachtet, und also dieselben der freyen Hand derer Privat-Personen, von denen Regenten ohne Schwierigkeit, wie billig, überlassen wurden. Unerachtet sich nun dieser Umstand, mit dem Salpeter ebenfalls geändert, so meynet man dannoch befugt zu seyn, sich auf das uralte Herkommen zu beruffen, da die Unterthanen an vielen Orten Salpetersiedereyen mit ihren Gütern, vermittelst des Herbringens, in aller Freyheit verknüpfet haben, und die Rechte des Salpetersiedens und Gewinns, um jezt ge-

dachter alter Umständen willen, auf Verjährung, ja wohl gar auf ausdrükliche Concessiones derer Landes-Herrn und dergleichen gründen können. Ehemahls machte man auch bey denenjenigen Gütern, so auf eines Privat-Eingenthümers-Grunde und Boden gewonnen werden konnten, unter denen unter irrdischen, edlen und denen unedlen, über der Erde befindlichen Dingen einen Unterschied, die ersten aber eigneten man nur dem Landes-Herrn oder Fisco, und hingegen die andere demselben nicht zu: Wenn dannenhero die Frage: Ob das Salpeterwesen zum Fisco zu ziehen? vorkommt, so meynen viele, sie gar leicht und gründlich mit Nein zu beantworten, wenn man nur behauptete, daß der Salpeter zu denen subterraneis und Bergwerkssachen nicht zu rechnen. Allein zu unsern Zeiten läßt man sich auf diesen Unterschied nicht ein. Denn man siehet ihn, als einen sehr schlechten Grund an, um daraus die objecta realia der Majestät und Landes-Hoheit in specie, sonderlich aber nach dem darinnen begriffenen Rechte zu bestimmen, sich von denen Gütern eines Territorii, so viel und sonderlich desjenigen, was zu Erhaltung des Zweks eines Staats, nemlich desselben innerliche und äusserliche Sicherheit, und dem bequemen Leben, der

Glie-

der, in grosser Menge, theils allezeit, theils in grosser Noth unentbehrlich ist, dergestalt anzumassen, daß dadurch dem Privat-Eigenthum, so viel möglich, der wenigste Eintrag geschehe. Man sezet dabey vielmehr diesen Saz zum Grunde:

Was 1) in einem Staate, über oder unter der Erden, res nullius ist, gehöret zuförderst zum Fisco. Und da solches zur Nothdurfft des Staats nicht zureichet, ist es 2) billig, daß die Unterthanen von ihren Privat-eigenthumlichen Gütern einen Theil noch darzu her- oder abgeben, als woraus alle Impostен fliessen. Ja woferne 3) ein Gut von solcher Beschaffenheit ist, daß es zur allgemeinen Wohlfahrt des ganzen Staats unentbehrlich, zur Privat-Nothdurft aber entbehrlich, oder doch in geringerer Menge erforderlich, und wohl gar von singulis noch darzu leicht gemißbrauchet wird, e. g. Wild, Jagd, so kann dasselbe entweder ganz mit Ausschliessung derer Unterthanen, oder doch zum Theil, und mit der zu dieser Absicht dienlichen Einschränkung, auch denenjenigen privatis, die solches bisher in ihrem Eigenthum ganz frey gehabt, gegen billige Ersezung entzogen, und zum Fisco genommen werden.

Und eben diesen lezten Saz geben die Rechtslehrer als den wahren Grund an, warum in denen Römischen Rechten schon z. E. L. XI. tit. 9. C. de fabricensibus. diejenige Dinge, welche zur Krigesbereitschaft, und folglich dem Landesschuz unentbehrlich, denen Unterthanen theils untersaget, theils ihr Verkehr damit eingeschränket, die Lieferung in die Staats-Magazine befohlen, oder dem Landes-Herrn sonst ein Vorrecht darüber zugeeignet worden; wie denn auch von denen Lehrern des Rechts kein anderer Grund in dergleichen Fürstlichen Regalien, welche 2. F. 56. benennet sind, mit Bestand angegeben, und ex paritate rationis auch deneujenigen, welche ehemals die Regalien derer Fürsten aus denen Longobardischen Lehnrechten bestimmten, gezeiget wird, daß ausser denen daselbst benennten, noch viel mehrere Regalien denen Regenten zukommen. Woferne man nun diese Grundsäze annimmt, so ist es meines Erachtens gar nicht schwer, das Salpeter-Regal zu behaupten. Dann diese Materie ist eigentlich ein Salz, ja ein allgemeines Salz, wie es viele Chymici nennen, und so ferne eine geschickte Erde damit noch nicht geschwängert ist, kann man ein solches nicht

nur an und vor sich, als eine Herrenlose Sache ansehen; sondern es ist auch der aus seiner Erde genommene Salpeter, eine in grosser Menge zur Krieges-Bereitschafft, folglich zum allgemeinen Landesschuz, unmittelbar wegen des Schieß-Pulvers heut zu zu Tage erst nöthig gewordene und unentbehrliche, zum Privat-Nuzen aber sonst entbehrliche, oder doch in geringer Menge brauchbare Materie. Und in so weit scheinet es, daß an diesen Gedanken überhaupt nichts ausgesezt werden könne.

Allein folgendes kommt nur dabey noch zu betrachten vor. Es ist die dazu geschickte und damit geschwängerte Erde entweder ein Theil eines Privat-Eigenthums, oder eines allgemeinen Staats-Eigenthums. Daß der Landesherr sich dieser Erde an diesen lezten Oertern, mit Ausschlieſſung aller andern anmassen, solche auslaugen, und den Salpeter ein oder daraus sieden lassen könne, wenn auch schon sonst die Unterthanen ebenfalls an solchen Orten zu ihrem Salpetersieden die Erde zu sammlen befugt gewesen wären, deßhalb ist wohl kein Zweifel nach obgemeldten Grundsäzen übrig, nachdem sich die Umstände der Zeiten, wie gedacht, verändert haben. Wenn aber diese Erde ein Theil des Privat-Ei-

genthums ist, wenn solche ohne Schaden oder Einfall einer Mauer und mancher daraus dem Eigenthümer entstehenden Kosten nicht davon getrennt werden mag, wenn der Privat-Eigenthümer diese seine Erde selbst auslaugen und versieden, mithin das Geld vor den Salpeter ziehen will, oder bißher befugt gewesen, so ist die Frage a) ob der Laudes-Herr, Krafft des Salpeter-Regals, berechtiget sey, diese Erde dennoch zu seinen Siedereyen, entweder ohne oder gegen Entgeldt zu verlangen? b) ob er einem solchen, der seine Erde selbst bisher versotten, dieses Gewerbe, so viel diese, oder aber die von andern erkaufte Salpeter-Erde betrift, untersagen, und sich also das monopolium des Salpetersiedens allein anzumassen befugt, oder, ob nicht vielmehr c) recht, und in dem Staats-Recht gegründet sey, dergleichen hergebrachte, und sonst, ja wohl gar nexu feudali erlangte Siederey denen Privatis ferner zu lassen? Ob nicht d) der Landes-Herr gehalten, diejenige Erde, die der Privatus nicht selbst versiedet, zu seiner Siederey, wie eine andere Privat-Siederey, mit ihrem guten Willen zu verkaufen, und hiernächst ohne dessen Ungelegenheit krazen und sammlen zu lassen, oder ob er nur e) Die Lieferung des

von

von Privatis gesottenen Salpeters in die Magazine gegen einen billigen Preiß, krafft dieses Vorrechts, oder des Rechts der Verkaufs zu verlangen, die Ausfuhr aber zu verbieten, befugt sey? Diese Fragen sind meines wenigen Erachtens nicht nur wohl auseinander zu sezen, sondern auch nicht alle so gleich schlechterdings ohne vielen Zweifel, am allerwenigsten aber in diesem oder jenem Staate nur aus dem allgemeinen Staats-Recht, sondern auch nach denen besondern Landes-Verfassungen zu beantworten. Hier aber ist weder der Ort, noch die Absicht, mich in die Entscheidung derselben einzulassen. Jedoch was die lezte Frage e) betrifft, so sollte ich meynen, daß dieselbe aus erst angeführten Gründen ohne erheblichen Widerspruch mit Ja zu beantworten sey. Man rechnet endlich auch sonst zu diesem Landesherrlichen Vorrechte bey dem Salpeterwesen das Recht, den Zehenden davon, wie von andern Nahrungs-Gewinn der Unterthanen, zu fordern. Ob nun gleich einige allhier das Bergwerks-Recht zum Grunde sezen, indem sie den Salpeter dahin ziehen, so scheinet mir dannoch solches ohne Grund, und vielmehr dieses richtig zu seyn, daß das Zehend-Recht aus dem jure col. lectandi, statt einer Steuer- oder Landes-

Abgabe von dem Salpeter Gewinn hergeleitet werden müsse, als welchem sich ein jeder Unterthan, der die Vortheile des Staats in Ansehung seiner Nahrungs-Gewerbe genieſſet, billig unterwerfen muß.

Wolte man übrigens das Salpeter-Regal, wie es einige in seinem Begrif dem Landes-Herrn zueignen, diesemnach kurz bestimmen, so würde solches in folgenden Stüken hauptsächlich bestehen, daß nemlich der Landes-Herr

1) allein die Macht habe Salpeter zu sieden, und deßhalb an allen Orten des Landes, folglich auch in dem Privat-Eigenthum der Unterthanen die Salpeter-Erde ohne Entgeldt, jedoch mit Ersezung des Schadens, den der Eigenthümer dardurch eigentlich litte, krazen, graben und sammlen zu lassen.

2) Daß niemand ohne seine Erlaubniß und zwar mit Vorbehalt des Verkaufs und unter Errichtung des Salpeter-Zehenden oder einer andern Pension Salpeter sieden dürfe.

Indessen ist es doch gewiß, wo in einem Lande diese Vorrechte des Fürstens bey dem

dem Salpeterwesen noch nicht ausgemacht, daselbst ereignen sich gegen die Bemühung, solches in Aufnehmen zu bringen, viele Schwierigkeiten. Wenigstens bleibt einem Prinzen, wo das Salpetersieden in denen Händen der Unterthanen ist, nichts mehr übrig, zu dessen Aufnehmen zu thun, als daß er dieses Geschäfte, wie ein ander Nahrungsgeschäfte seiner Unterthanen, durch allerhand-Polizey-Geseze und Anstalten zu befördern, auf die häuffige Verfertigung dieser Waare auf alle Weise zu bringen, den Verfall, die Nachlässigkeit, den Fall der Salpeter-Hütten, dererselben Kalchlager, wie auch die Hinderung der Pflanzung und des Anflugs des Salpeters zu verhüten suche, sonderlich die Ausfuhre desselben, wann der Staat denselben zur Kriegs-Bereitschaft nöthig hat, nach Gelegenheit einschränke, oder schlechterdings verbiete, endlich aber bey seinen eigenen Domainen, zugleich Salpeter-Hütten anlege. Allein es ist doch dieses alles der Schwierigkeit, des Mangel an Salpetererde und Holze unterworffen, wenn man bey denen gemeinen Anstalten bleibet.

Von denen benachbarten Staaten hat sonst insonderheit das glorwürdige Hauß Brandenburg schon vom Jahr 1683. an,

unter Friderich Wilhelm dem Grossen, und nachmals unter dessen preißwürdigen Nachfolgern, biß 1729. das Salpeterwesen, sonderlich im Herzogthum Magdeburg, mit grosser Aufmerksamkeit betrachtet, und viele schöne Geseze und Anstalten darinnen gemachet. Sonderlich haben des vorigen Königs in Preussen Majestät höchstseeligen Andenkens sich ungemein viel Mühe gegeben, um das Salpeterwesen in Ordnung zu bringen. Sie liessen denjenigen zwar ihre Salpeter-Hütten, die dergleichen hatten, verlangeten aber, daß dererselben noch mehr angeleget, und die Vorhandenen recht in Stand gebracht werden möchten. Die Salpetersieder wurden besonders verpflichtet, und in gewisse Zucht und Ordnung unter eine gewisse und eigene Obrigkeit und Aufsicht gesezet. Es wurden einige Fiscale über das Salpeterwesen bestellt, welche sowohl auf die Begünstigungen der Sieder, als anderer, die den Auflug des Salpeters, die Schwängerung der Erde, das Krazen und Sammlen derselben ꝛc. gegen die Königl. Edikte verhinderten, Achtuug gaben. Es muste anstatt der hölzernen und strohernen Zäune auf dem Lande, welche ohnedem entweder mit einer guten Holzwirthschafft oder mit dem Akerbau, nicht gut zusammen stimmen,

men, Wände von Pfuhl und Erde, worinne doch nicht viel Steine, Scherben und Glas, als welches den Anflug verhindert, vermenget werden durfte, aufgeführet, wie auch die Asche in Aschengruben vor denen Dörfern gesammlet werden. Und weil der Anflug, sonderlich unten nach der Erden zu an denen Wänden am besten geschicht, indem solcher oben durch das Regenwasser mehr als unten verhindert wird, so durfte die steinerne Fülle, und deren Wände nicht allzuhoch über die Erde heraus geführet werden. Alle diejenigen, die Salpeter-Hütten hatten, genossen auch das Recht, durch den verpflichteten Salpetersieder ohne Widerspruch die Erde in anderer ihren Grund und Boden und Gebäuden, jedoch, daß die Unterthanen dabey ohne Schaden bleiben, aufsuchen, und sammlen zu lassen. Ihre Hütten waren übrigens sonst privilegiret, und von allen oneribus befreyet. Sie musten aber von einem gewissen Preiß allen ihren Salpeter in rechter Güter an die Königliche Magazine, sammt dem Zehenden liefern, und dergleichen, wovon man im V. Theil derer Const. Magd. des Hrn. G.R. Mylii viele Verordnungen lesen kann. Was die Kriegsverfassung dieses Hauses nun von dieser Anstalt unter andern vor Nuzen gehabt,

das

das lieget am Tage. In denen Braunschweigischen Landen sind gleichfalls wegen des Salpeterwesens feine Anstalten, wie aus dem Calenbergischen Abschied 1717. von dem Salpetersieden, zu sehen. Und in den Bareuthischen Landen findet man ebenfalls gute Einrichtung, wie auch im Heßischen.

Nur ist zu verwundern, daß nicht auch in andern grossen Staaten unsers teutschen Reichs, wo man doch den Salpeter zum Kriegs-Etat eben so nothwendig brauchet, und deßhalb vieles Geld aus dem Lande schicket, auf diese wichtige Sache eine mehrere Aufmerksamkeit gewendet wird. Dann man findet Länder, darinnen es sonsten an guten und vortreflichen Policey-Gesezen und Anstalten nicht mangelt, darunter man aber auch fast nicht ein einziges in Ansehung des Salpeterwesens antrift. Es ist zwar wahr, daß in so ferne das Salpeterwesen allein auf das beschwehrliche Krazen und Sammlen der Erde, wie in dem Brandenburgischen, gegründet wird, ausser denen besondern Landes-Verfassungen und Vorrechte der Landesstände und ihrer Rittergüter, so dem Landes-Herrn in vielen oft die Hände binden, freylich die damit verknüpfte Beschwerde derer Unter-

terthanen in Betrachtung zu ziehen. Denn es gehet dennoch unerachtet aller guten Anstalten und Vorsicht nicht ohne Bedrückung und Schaden ab, wenn denen Besizern derer Salpeterhütten, aber auch denen Salpetersiedern unter dem Vorwand des Landherrlichen Interesse erlaubet ist, aller Orten, und also auch in der andern Unterthanen Gebäuden, Wänden, Kellern, Ställen und Scheuren Salpetererde aufzusuchen. Endlich aber so bekommt man dannoch von dieser Erde, weil sie meistens schwach ist, eine geringere Lauge, folglich frißt das Sieden viel Holz, welches ohnedem jezo immer dünner wird. Ich will dannenhero anjezo, einen an sich zwar alten, und schon von Glauber und andern geschehenen, jedoch aber ganz vergeßnen, ohne Ursach verachteten, von mir und einigen andern aber in der Stille würklich versuchten, und hiernächst verbesserten Vorschlag in möglichster Kürze vorstellen, nach welchem man selbst an allen Orten im ganzen Lande sehr reichhaltige Salpeter-Erde ohne Kosten und viele Mühe pflanzen, und in grossem Vorrath haben kann, nicht aber nöthig hat, sich und andere mit krazen und graben an Wänden und Gebäuden, oder mit Ersezung des daher entstandenen Schadens, beschwerlich zu fallen, oder mit vie-

len Kosten Salpeter-Wände aufzuführen, ja nach welchem man allemal eine viel reichere Salpeter-Erde haben, und daraus mit wenigern Kosten und Holz vielmehr Salpeter, als aus der gemeinen Salpeter-Erde gewinnen kann. Es wird auch dardurch sowohl eine jede Privat-Person, die Salpeter-Hütten hat: oder auch nicht hat, als auch der Landes-Herr, wenn er selbst sieden lässet, allezeit im Stande seyn, einen grossen Vorrath, von solcher reichen Salpeter-Erde zu haben, und folglich Salpeter sieden zu können, ohne einem Menschen damit, es mögen die Landesverfassungen seyn, wie sie wollen, beschwerlich oder sonst hart zu fallen. Und endlich wird man auch finden, daß ein jeder einzeler Hauswirth vermittest dieses Weges in kurzer Zeit vor nichts und ohne besondere Mühe einen Schaz, den die Diebe nicht stehlen, und kein Feuer verzehret, an solcher Erde im Nothfall vor sich haben, oder den Seinigen hinterlassen könne. Denn er ist im Stande, daraus, wenn er will, Salpetersieden zu lassen, und wenn er diesen hat, so hat er auch sofort nach unsern jezigen Umständen Geld, da der Salpeter eine so angenehme und nöthige Waare ist.

Damit man aber auch die Gewißheit und den Grund dieses Vorschlages einsehen möge, so würde nöthig seyn, solchen auf die Betrachtung der Natur des Salpeters, und wie er entstehet zu gründen. Allein meine vorgenommene Kürze erlaubt mir nicht eine umständliche physicalische und chymische Betrachtung von dem Salpeter allhier anzustellen. Derowegen seze ich nur voraus, daß unter denen Chymicis ausgemachet ist, und nehme solches an, mache aber daraus folgende Anmerkungen:

1) daß der Salpeter ein Salz oder Körper, der sich in Wasser auflöset, das ist, von dem Wasser dergestalt in sich genommen wird, daß er nicht mehr von dem Wasser zu unterscheiden.

2) Daß dieses Salz kein einfaches, sondern zusammen geseztes Salz sey, und theils aus sauren, so wohl fixen als flüchtigen Salztheilen, theils aus urineusen Salz bestehe, welches ein mit einem schwefelichten und brennenden Spiritu oder empyreumatischen Oel vermischtes Salz bekannter massen ist.

3) Daß dieses Salz theils aus kalten und nitreusen Theilen, sonderlich kalter Nord-

Nord-Lufft in einer lettigen, leimigen oder Ziegel-Erde, die mit gemeinem Salz, Asche, und allerhand urinösen Theilen geschwängert ist, als in seiner Matrice, vermittelst des Anziehens aus der Luft und der Fermentation entstehe, gezeuget und darinnen figiret werde, wann solches nicht durch gemeines Wasser vor der Zeit gehindert und aufgelöset, das volatilische Salz aber ersäuffet wird. Da hingegen dasselbe, wann es zu seiner Vollkommenheit gebracht, vermittelst des Wassers aus dieser Erde als seiner Mutter widerum ausgelauget werden kann, indem das Wasser solches Salz in sich schluket.

4) Daß also diese Erde zu dieser magnetischen Anziehung und Empfängniß des Salpeters zubereitet werde, wenn sie mit allerhand urinosen, jährenden, und salzigten Dingen vermischet wird. Dergleichen sonderlich alle Materien von thierischen Cörpern, als Fleisch, Haare, Knochen, Urin, Mist, Federn, Horn, Leder, Haut, Blut, Säfte, ingleichem allerhand Pflanzen und Kräuter, derselben Asche, Rus ꝛc. häufig in sich haben. Wie denn insonderheit anzumerken, daß, wenn dergleis

gleichen Erde, einmal solchergestalt zu bereitet ist, und ihres Salpeters auch durch die Aussaugung beraubet wird, dieselbe dennoch diese Disposition behalte, und eine Muttererde des Salpeters bleibe, solcher gestalt aber die darzu kommenden kalten Theilgen der kalten Lufft gleich einem Magnet wider an sich ziehe: und von neuem in kurzer Zeit mit Salpeter beschwängert werde, sonderlich, wenn dieselbige nur einigermassen mit Asche, oder Salz, oder Kalch, und ausgelaugter Salpetererde, oder auch mit weniger Erde aus denen Teichen, welche viel von denen verfaulten Kräutern und insecten in sich hat, und troken oder den Winter über durchfrohren ist, ingleichem mit dem Salpeterschaum gestärket wird, den man im Sieden mit der Kelle auf solche ausgelaugte Erde zu werfen pflegt. Ja es lehret die Erfahrung, daß eine solche ausgelaugte Salpetererde viel geschikter, als das erstemal vor ihrer Zubereitung, immer mehr Salpeter zu empfahen. Sie ist als eine kostbare und erst recht zubereitete Muttererde nicht wegzuwerfen, sondern aufzuheben, ihre neue Schwängerung aber durch allerhand Vortheile in kurzer Zeit zu befördern.

Gleichwie nun dieſes alles durch viele Experimenta bewähret werden kann, iſt es ſchon eine bekannte Sache, daß der Salpeter in der Natur, durch Kunſt befördert, und, was die Natur nicht allenthalben, oder nicht ſo bald und nicht ſo häufig, vor ſich zuwege bringen kann, erleichtert, folglich alſo

Eine mit Salpeter reichlich beſchwängerte Erde gepflanzet, der Salpeter aber ſelbſt vermehret werden könne. Kunkel in ſeinem Larboat. Chym. p. m. 116. 117. ſagt. Die Salze ſind keine Principia der Dinge, ſie nehmen ihren Anfang durch zufällige Wärme und Kälte, ſie werden auch von zweyen gegen einanderſtehenden Weſen der Hize und Kälte gezeuget, doch daß eines mehr als das andere deſſen theilhaftig werde, nachdem es eine Materie und einen Ort zu ſeiner Zeugung hat. Wer wollte wohl ſo viel Salz in der Erden finden, als man mit der Zeit daraus machet? Es iſt aber bekannt, wenn man ein leimigt Erdreich nimmt, es mit Potaſche und lebendigem Kalk miſchet, ſolches in einen ſchattigten Ort legt, daß die kalte Nordwinde darauf fallen können, ſo wird dieſes Salze vermehret von der Materia unctuoſa, und ziehet alſo, weil dieſe Salze

di

die Eigenschaft der Hize in sich haben, die Kälte an sich, welche eine andere Compositionmachet. Ob er gleich allhier aus seinen besondern Grundsäzen die Sache herleitet, so stimme auch eben nicht mit ihm in jenen überein, ja, ob er gleich anderswo behauptet, daß kein Salz fermentire, ohnerachtet er pag. 117. zugibt, daß je weiter der Urin putrificire, derselbe auch fermentire, und dardurch des Salzes noch mehr werde, so ist er doch eines Theils mit mir einig, andern Theils aber gibt er zu, daß ein jedes Ding seine gewisse Masse in der Gährung habe, p. 92. behauptet er, daß alle Fermentation ein Salz zeuge, sonderlich aber, wenn ad materiam unctuosam ein anderes Salz oder salzigtes Wesen und Kälte komme, dardurch ein anders Salz entstehe. Hiernächst, wann wir von der Alten ihrem Salpeter, so gegraben wurde, der uns ganz unbekannt ist, abstrahiren, so hat man zweyerley Arten der Salpeter Werke, nemlich, a) Wachs- und b) Siedwerke. Was die erstern betrift, so sind dieselben etwas kostbar in der Anlage: Man hat darzu rechte Salpeter-Gewölbe und Gärten nöthig. *Cardiluccius* hat dergleichen umständlich beschrieben. Es geschicht aber auch zufälliger Weise, daß der Salpeter zapffenweis an denen Gewölbern derer gemeinen Keller

wachſet, welches die gemeine Leuthe Keller-Salz nennen. Auch ſind Thurneiſſers mit Löchern verſehene Salpeter-Röhren, z. E. von Erbſelnholz 2. Schuh lang und 1. weit, bekannt, daraus vermittelſt eines darein gegoſſenen, und aus Erde, Salz, Kalk und Urin gemachten Gemüſſes, wenn man ſie in einen Keller hänget, nach kurzer Zeit der Salpeter häufig wachſet. Nur bemerke ich dabey, daß alle Zubereitung dieſer Pflanzwerke, keinen andern Grund habe, als Süd- und Nord-Luft, Urin von Vieh und Menſchen, Ziegelerde oder Leim, gemein Salz, etwas Salpeter, Menſchen-Schaaf- und Pferdemiſt, alte Erde und dergleichen. Und Glauber in ſ. ſchönen Buche, Teutſchlands Wohlfahrt genannt, hat am Ende des 1ſten Theils dieſen Salpeter Wachsthum weitläuftig beſchrieben, ja zugleich nicht nur die häuffige Pflanzung der Salpetererde, wie ſolche an allen Orten mit leichter Mühe auf gleiche Weiſe zu bewerkſtelligen, gezeiget, ſondern auch dem Einwurf, welchen man gegen die darauf gegründeten Siedwerke des Salpeters, an manchen Orten wegen des Holzmangels machet, begeguet, ſonderlich aber vorgeſchlagen, wie man nur ans abgefallenen Laube, Blättern, wilden Graſe Salpeter machen, das Holz aber dabey auf

viele

viele Weise sparen könne. Man kann auch Lazari Erkers Tr. de metallis, oder seine unterirrdische Hofhaltung, Frst. 1702. in fol. vom Salpetersieden überhaupt nachschlagen. Jedoch ich kann mich hier in alles dieses nicht einlassen, sondern ich will alleine noch die Worte des berühmten Chymici D. Hoffmanns zu Halle, als ein Zeugniß bey meinem Vorschlag zum Grund legen, das theils in clave pharmacevtica Schroederiana p. 342. theils sonst hin und wider in seinen Schriften zu finden ist. Er meynet nemlich

Wer den Grund, die Art und Weise verstehet Salpeter zu machen, könne mit wenig Kosten die ganze Welt durchreisen, wenn er nur einen Theil schlechter Erde nähme, und dieselbe mit feinen künstlichen Fermento nitrifico imprægnire, und dann auskoche. Dieses Ferment aber bestehe aus gemeinem Salze, Urin, Viehmist, und Eisenschlakken.

Nullum igitur, sagt er an einem andern Ort, in rerum natura sal magis est catholicum, atque sal nitrum, quod per universam naturam, adeo diffusum, ut quasi retinacnlum spiritus mundi sit. Andere aber haben angemerket, daß man sich auch dardurch, was hin

und wider vom gemeinem Salze bey diesem Geschäfte gedacht wird, nicht etwann abschreken lassen, und sich die Sachen kostbar vorstellen dürfe. Allermassen, wenn man in grosser Menge Salpeter macht, davon sehr wenig und an dessen statt nur Asche gebrauchet werden kann: sie sagen: Es komme von diesem sale medio ohnedem nur das Alkalische zum Salpeter, welches denselben zum Troknen im Sieden figire, da hingegen das übrige dunn in der Läuterung des Salpeters von demselben wider geschieden werden müsse. Denn es ist eine Probe eines solchen unreinen Salpeters, der viel gemein Salz bey sich führet, wenn er von Kohlen angezündet, rauchet, wie gemeines Salz knistert, daher er erst besser zu läutern ist. Weiters hievon hat Furtenbach in s. Büchsemeisterey. Was aber die Asche anbetrift, so hat dieselbe vom Alcalischen Salze sonst genug bey sich. Man nimmt ein wenig Buchen-, Tannen- oder Fichten-Asche, und lässet die Salpeterlauge durch solche hindurch lauffen, und äschert sie damit. Solche Asche kann man mehr als einmal brauchen, und also mit einem Karn voll Lauge Hauß halten, dann denen Seiffensiedern erst überlassen, weil die Asche viel fetter worden, und sich zu ihrem

Werke

Werke besser schiket, sonst aber auch ein sehr guter Dung ist.

Man wird also aus diesen wenigen Anmerkungen meines Erachtens zugeben, daß ein bequemes und reichliches ohne Beschwerde, ja ohne Eintrag der Rechte anderer zu veranstaltendes Salpetersieden am allerdienlichsten auf die reichliche, und häufige Verfertigung und Pflanzung gurer und reichhaltiger Salpetererde ankomme, diese aber vermittelst weniger Mühe vollkommen allenthalben möglich sey, wo nur Anstalt zu denen darzu erforderten Dingen gemacht werden kann. Aus diesem Grunde kann nicht jeder Privatus dergleichen Erde in seinem Grund und Boden, ohne sonst etwas daran einzubüssen, oder andern beschwerlich zu fallen, in grosser Menge entweder vor seine eigene Hütten pflanzen, um selbige selbst zu versieden, zum weitern Verkauf, sondern es ist nunmehro leicht zu begreiffen, wie ein Fürst und Landesherr dergleichen Pflanzwerke der Salpetererde noch viel besser einzurichten und darzu zu gelangen vermeynend sey, woferne er nur theils in seinen Domainen und Cammergütern, theils im Lande auf denen Dörfern, einige Anstalt darzu machen lässet. Man wird sich

auch hier um alle diejenige Schwierigkeiten nicht bekümmern dürfen, die sich bey dem Sammlen und Krazen der von der Natur verfertigten armen und oft raren Salpetererde ereignet. Denn man wird diese Pflanzung reichhaltiger Salpetererde in grosser Menge, und zwar auf eine rechtbequeme Weise ohne Beschwerde der Unterthanen befördern, und also in allen Aemtern, wie auch in denen darzu geschlagenen Bezirken des Landes zu 1. 2. 3. biß 4. Hütten, nachdem nemlich die Grösse der Gegend und andere Umstände solches verändern, sonderlich weisses Wasser, das Holz in der Nähe, eine sonderlich kalte Gegend und Nordlage aurathen, auf jedem Dorfe einen Betrachtungswürdigen, und zwar schon gesammleten Vorrath von reicher Salpetererde, beständig haben und unterhalten können. Man kann solche auch alsdann nur aufladen, mit wenig Kosten zu denen Hütten fahren, oder auch, das noch besser, mit dem ganzen Werkzeuge einer Siedhütte von Ort zu Ort fortrüken, die älteste und beste Erde zuerst versieden, denn immer weiter gehen, die versottene aber sich indessen schwängern und erholen lassen, bis man mit allen Vorrathsbehältnissen dieser Erde herum ist. Wer siehet nicht ein, daß dis alles zur Würklichkeit gebracht werden könne, wo

1) nur ein wenig leimigtes Land und Erde, oder nur Erde, die nicht mit vielem Sand und Steinen, sonderlich Sand und Kieselsteinen (denn Kalksteine thun nichts) vermenget ist, anzutreffen; wo man 2) Nord- und Süd-Luft haben, und selbige durch eine geringe Schuppe dirigiren, damit aber zugleich das häuffige Regenwasser von der Pflanzung abhalten könne, wo man 3) diese schlechte Erde mit salpetrigten, salzigten, urineusen und empyrevmatischen Dingen, oder auch mit alter schon damit geschwängerten Teich- oder Schlammerde zu vermischen, und dergleichen Materien in Fäulniß und Fermentation zu sezen möglich ist. Wer wird endlich an der Möglichkeit zweifeln, wo nur eine Landwirthschaft getrieben wird, und wo man tausend solche Dinge, die ohnedem weggeworfen und nicht geachtet werden, unter einander haben kann? Nehmlich a) allerhand Menschen- und Vieh-Urin und Mist, b) bittere und saure wilde Kräuter, die das Vieh nicht frißt, z. E. Wolfs-Milch, Bilsen-Kraut, ingleichem Laub, Tannen- und Fichten-Zapfen, c) allerhand Hühner, Federn, Haare, Borsten, Knochen und Beine, alte Stükchen von halb verfaulten Ledern, Haut, alles Blut, Gedärme, Fleisch, Gräten,

Schuppen u. s. f. so man sonsten wegwirft, d) auch allerley ausgelaugte Asche, wegzuschmeissende unflätige Lauge, aller Ruß, von gebranntem Stroh, e) alte Lumpen, vermodert Holz, faule Erde, faule und erfrorne sonst nüzliche Baum- und Erden-Frucht, das Kehrigt, f) alt Herings-Salz, Kraut- und Fleisch-Lacke, Mist-Gauche, Spülicht, abgemachte und verdorbene Farben-Wasser, das abgesottene und wegzuschmeissende Färber-Holz und andere Materien, ingleichem der Salpeter-Schaum, die Lauge, die man sonst wegschüttet, wenn der Salpeter angesotten, g) zerfallener Kalk und Kalchsteine, ungelöschter Kalk, verdorben Salz, ingleichem der Schorpp, der sich in Pfannen bey Salz und Alaunsieden ansezet.

Es werden nicht alle Dinge zumal erfordert, sondern sie sind nur benennet, um die schiklichsten Materien darans zu ersehen, und wie selbige in Wirthschaften, Häusern, Ställen, Höfen und selbst auf der Gasse in Städten und Dörfern, bey Landwirthschaften, bey der Viehzucht, häufig umsonst und ohne Mühe, nach und nach so zusammen zu werfen, und mit Erde zu vermischen sind, daß sie faulen und fermentiren, wordurch eine reichhaltige

Sal-

Salpetererde entstehet, welche man nachhero, als einmal ausgesotten nur wieder an eben dem Ort hinwirft, damit sie Luft und Sonne geniessen kann. Denn darauf gibt sie die vortreffliche Mutrererde zur Empfängniß eines neuen Salperers ab, sie ziehet denselben auch ohne widerhohlten Zusaz von neuem an sich, sie bringet mithin nach einiger Zeit noch reichere Früchten. Will man aber auch dieses derzeit noch beschleunigen, so wird ein geringer Zusaz entweder von der erstgedachten unausgesottenen Salpetererde, oder aber von der Salzlake, Salpeterlauge und etwas wenigem lebendigem Kalk, oder einem fluido urinoso darzu dienlich seyn, und sie gleichsam stärken, ihre Fermentation und Imprægnation aber beschleunigen.

Die übrige Anstalten können verschieden eingerichtet werden. Man kann bey einer beständigen Siedhütte die Anlage mit 6, 7, 8, Hauffen solcher vermischten Erde machen, und dardurch die Salpetererde pflanzen. Weil aber dabey mehr Mühe und Arbeit ist, als bey der, die ich vor eine solche Einrichtung halte, daß sie nicht nur jeder bey seiner Privathütte anbringen, sondern auch Fürsten und Herren in einem ganzen Lande damit ihren Zwek,

errei-

erreichen können, so will ich dißmal nur dieser lezten, von andern nur zum Privatnuzen angegebenen Anstalt gedenken, man mache die Anstalt, daß

1) Bey jedem Vorwerke, in jedem Dorffe nach Proportion seiner Grösse, sonderlich in solchen Gegenden, wo das Holz nicht gar zu rar ist, an denen Gebänden gegen Norden, oder Nordost zu, eine verlohrne doch räumliche viereckigte Schuppe aufgerichtet werde, deren Stüzzen, etwan wo sie am höchsten ist, vier Ehlen hoch sind, unddie nur oben mit einem gegen die andern Welt Segenden zu sich senkenden Dache von Schwarten, Schindeln oder Stroh, oder sonst bedeket ist, unter welcher die darunter anzubringende Grube, Schuz vor dem Regen findet. Es wird aber gut seyn, wenn sie auf allen Seiten, ausser gegen Norden und Süden zu, um den Regenschlag desto besser abzuhalten, etwas darüber gehet; hiernächst aber das Dach so eingerichtet wird, daß es bey gutem Wetter und Sonnenschein, sonderlich gegen Mittag so schleunig eröffnet, und bey Regenwetter wider zugedeket werden kann.

2)

2) Unter diese Schuppen lässet man grosse viereckigte, vier Ehlen, auf jeder Seite weit, und 5 = 6. Ehlen tiefe Gruben verfertigen.

3) Die herausgegrabene Erde schlägt man um die Schuppe fein herum, wie einen kleinen Wall, um das Regenwasser von der Grube abzuhalten, wo diese Gruben nicht in denen Wasser = Fluthen liegen bleiben müssen, und wo ein kleiner enger Ein= und Zugang, durch diesen Anfwurf auf der Sud = Seite gelassen wird, mit einer kleinen Wehr, damit bey Nacht niemand in dergleichen Gruben fallen kann.

Von dieser Erde wirft man zum Theil widerum nach und nach unter die andere Dinge, in die Grube, wovon man auch einen Theil zur Bedekung, wann die Grube voll ist, braucht. Es muß dieser Theil der ausgegrabenen Erde, aber nicht blosser Sand, oder lauter Steine seyn, wo dieselbe sich sonst, nicht zur Vermischung mit dem, was in denen Gruben gesammlet wird, schiket. Daher denn so viel möglich entweder ein Plaz ausgesuchet werden muß, wenn man leimigtes oder doch solches Erdreich findet, das nicht aus blossen

Sand

Sand und Steinen bestehet; beym Ausgraben sind die Steine wohl auszusuchen und wegzuwerfen, man ist sonst endlich genöthiget, dann und wann einen Karn voll Leim, oder Ziegelerde anderswo her zu holen, und ihn darunter zu schütten. Ist aber dieses nicht nöthig, sondern leimigte oder andere gute Erde, davon auch die kalkigte nicht ausgenommen ist, ausgegraben, und ist der Aufwurf daraus verfertiget worden, so kann man auch diesen Aufwurf bisweilen mit Mistgauche, sonderlich von Pferden und Schaafen besprengen, ja so gar unten etwas Mist auf den Boden schlagen, und den Aufwurf darauf legen; so wird nicht nur dieser Aufwurf ebenfalls Salpetererde, ob sie schon nicht so reichhaltig, als die, so in der Grube gepflanzet wird, seyn möchte, sondern auch derjenige Theil, der nach und nach mit untermischet und in die Grube geworfen wird, ist alsdann viel geschikter, die ganze Pflanzung zu befördern.

In diese Gruben muß man nach und nach, von Jahren zu Jahren von denen Leuthen in denen Dörfern, den mannigfaltigen Unflath auch hineinwerffen lassen. Wer wird denen Unterthanen wehren, auch diejenige Salpetererde, die ihnen an ihren

Wän-

Wänden und Gebäuden schädlich ist, abzukrazen und in diese Grube zu werfen? Wenn aber eine Grube voll ist, so wird sie mit der übrigen Erde zugeworfen, und eine andere gemacht, darzu aber die Schuppe wieder gebraucht, oder eine andere zu verfertigen ist. Denn es ist rathsam, daß ehe die Materialien mit der Erde fauleu, als welches sonderlich durch zugegossenen Urin und faulende Materien beschleuniget wird, die Grube, wenn man ja die Schuppe zu einer andern brauchen wolle, mit etwas Mist, nächst der darauf geworfenen Erde, bedeket und angemerket werde, wie lange jede Grube gelegen habe. Denn in 3. bis 4. Jahren höchstens kann man anfangen, allemal die ältesten Pflanzgruben aufzubrechen und zu versieden. Die versottene Erde aber wirft man alsdann wider in die Grube mit etwas Kalk oder Asche und Mistgauche, und lässet sie so lange liegen, biß man mit denen andern herum, und wider an diese kommt. Jedoch ist es gewiß, je länger eine Grube jedesmal lieget, je reicher wird sie an Salpeter seyn, und man wird aus einer solchen Grube etliche Monath zu versieden haben, und vor 100. 200. bis 300. Thaler Salpeter, nachdem sie lange gelegen hat, daraus sieden können.

Jezo

Jezo fragt sichs, sollte es nicht möglich, und sonderlich einem Fürsten leicht seyn, in seinem ganzen Lande so wohl bey seinen Cammergütern, als in denen Dörfern, die Anstalten, theils durch Verordnungen, theils vermittelst kleiner Ergözlichkeiten, vor eine jede gefüllte und reichhaltige Grube zu machen, daß nicht nur bey seinen Cammergütern, wo es gar keine Schwierigkeit sezt, sondern auch in jedem Dorfe, theils eine oder mehrere solche Gruben nach Proportion der Grösse der Gemeinde vom ganze Dorfe nothwendig, theils von diesem und jenem Hauswirth vor sich freywillig, und zwar diese vor ein gewisses Geld angeleget werden müsten? Sollte es nicht leicht seyn, darzu in jedem Dorfe den Schulzen oder Heimbürgen zu unterrichten, damit derselbe darauf Achtung gebe? Und was würden die wenige Kosten wohl ausmachen, wenn man zu denen verlohrnen Schuppen die vier Pfähle und das Dach entweder in natura fournirte, oder nach einer gewissen Taxe bezahlete, und vor jede Grube, wenn sie angeleget wäre, gleich etwan 16 Groschen verspräche, nachgehends aber auf jeden Centner Salpeter, der daraus gesotten würde, noch 4 bis 6. Groschen nachzahlen wollte? Oder wenn man auch nach Gelegens-

genheit der Umstände die ganze Sache noch leichter einrichtete, z. E. nur denen Unterthanen auferlegete, solche Gruben selbst zu machen, solche dann auf ihre Kosten zu ihrem Gewinn durch die Fürstl. Sieder versieden zu lassen, den Salpeter aber gegen einem billigen Preiß in die Magazinen zu liefern obligirte? Ja die besondere Umstände und Landesarten geben noch vielmehr bequeme Arten und Erfindungen an die Hand, seinen Zwek zu erreichen, wozu ohngefehr anfängl. 3-4. Jahrezeit erfordert würde: der Nuzen ist dagegen immerwährend, und der Vorzug dieser Pflanzung Salpetererde von der gewöhnlichen ganz handgreiflich. Denn 1) muß eine gewisse Menge dieser Erde 2 bis 3mal mehr Salpeter geben, als eben so viel von der zusammengekrazten Erde. Man braucht also 2) z. E. zu einem Centner Salpeter nicht so viel Erde als dort. Und weil 3) diese Erde reichhaltiger, so entstehet auch daraus eine viel reichhaltigere Lauge. Daher dieselbe einzukochen eben wie die reichhaltige Salz-Soole, nicht so viel Zeit und Holz erfordert, sonderlich, wenn man überleget, daß eine starke Lauge von Soole an sich nicht starkes Feuer ertragen kann, indem das Salz davon viel eher, als bey geringhaltiger angegriffen und fortgetriben wird.

Wollte man sich nun dabey Lehmanns oder Leutmanns in Vulcano famulante pag. 103. vorgeschlagener Wärm-Fässer, oder Pfannen, oder Kessel, und die Einrichtung des Siedofens gefallen lassen, so würde auch an solchen Orten, wo das Holz weit entlegen, oder sehr kostbar, auch kein Torff oder Steinkohlen zu finden wären, darinnen ohnstreitig eine noch grössere Menage von Kosten ausfallen, 1) wenn man weniger Holz brauchet. 2) Wenn zu einem Werke oder Sud weniger Zeit aufgewendet, und also in dem Siederlohne erspahret wird, das nach denen Werken oder nach denen Tagen eingerichtet zu werden pfleget. Hierzu werden besondere beständige Hütten erfordert, welche man nur an solchen Orten, wo das Holz rar ist, anlegen, und die Erde aus denen in derselben Gegend herumliegenden Gruben nach und nach anführen müste. Denn wenn die Gruben von Ort zu Ort ausgesotten werden müsten, so muß das Siedzeug leicht und compendieus seyn, es lässet sich alsdenn auch nicht allemahl ein besonderer Ofen darzu bauen. Uebrigens aber kann man auf diese lezte Art auch 3) die Pferde, so die Erde zusammen schleppen, und Holz anfahren, entbehren.

Was

Was das Salpetersieden anberrift, so wäre nur zu wünschen, daß denen im 4ten Stüke dieser Sammlungen gethanen guten Vorschlägen mit Fleiß nachgedacht, und ausgeübt würde. Es ist nöthig, sich hiesiger Landen vor allen Dingen zuerst um Anlegung und Pflanzung der Salpetererde zu bekümmern, ehe man auf eine Verbesserung eines noch nicht angeordneten Narungsgeschäftes gedenken kann; hierzu könnten absonderlich die im Chur-Hause befindlichen vielen Hozungen, sehr wohl und ohne ihren Fall gebrauchet werden. Die Anordnung und Pflanzung der Salpetererde ist nach vorgemeldeten gründlichen Vorschlag und nach Glaubers Angeben nicht mehr so undeutlich, daß sie nicht von jedem Landwirth sollte können practicirt werden. Wem drey oder vier Jahre laug vorkommen, der kann in der Helffte dieser Zeit die Anreicherung der Erde erhalten, das aber eine mehrere Aufsicht erforderte, vor jeden Landmann aber nicht thunlich wäre. Die Adeliche Landwirthe aber könnten sehr wohl eine eigene Persohn auf dergleichen Werke halten, und besolden, welche ihnen eine Revenue von 300 bis 400. jährlich machten, wenn nemlich etliche in guter Nachtbarschaft zusammen träten, und gemeinschaftlich ein Siedhauß erbaueten,

und einer verständigen Persohn die Auffsicht anvertraueten.

Wegen des Salpetersiedens selbst sind sehr gute Vortheile aus Stahls Tractat vom Salpeter zu erlernen, doch glaube ich, daß selbiger, weil er mit Nachdenken will gelesen seyn, vor einen gemeinen Salpetersieder sehr schwehr zu verstehen seyn möchte. Meines Erachtens sind vor andern 3. Regeln hierbey wohl zu beobachten: 1) daß man nicht wie die gemeinen Salpetersieder nur vielen Salpeter zu erhalten suche, denn ein Centner guter Salpeter gilt so viel als 2 Centner schlechter, bey dem schlechten aber muß ich noch einmal so viel Holz im Sieden verbrennen, als bey dem guten, weil ich nemlich ein grösseres Haufwerk zu versieden habe. 2) Muß man bey Pflanzung der Salpetererde nicht zu viel urinösische Dinge einmischen, ein jedes Ding hat seine Maaße, und wenn dieselbe überschritten wird, so ist es schädlich; die Urinosa verflüchtigen zu sehr. 3) Muß man sich vor der Zusezung allzuvielen Kalks hüten: dieses wird nicht nur ein jeder vor schädlich ansehen, wer aber in Praxi observiret, wie der Kalk im Sieden zu Boden fällt, und die sogenannte Magnesiam albam,

die aber heut zu Tage nicht mehr so theuer ist, macht; wer demnächst aus der Chymie weißt, daß der Kalk nicht sowohl des Salpeters als des Kochsalzes Bestanderde sey, der wird mir Recht geben, zugleich aber auch die Ursache einsehen, warum unter dem gemeinen Salpeter so viel Salz befindlich sey.

Wie übrigens der Salpeter recht rasch, und zu einem stärkern Trieb zuzubereiten sey, dieses ware endlich eine Sache, davor ein Landesfürst noch etwas zur Ergözlichkeit dem Angeber bestimmen könnte, indem bey dem Pulvermachen ein solcher Salpeter ungemein viel erspahren könnte, ja im Kriege selbst bey Fortschaffung der Munition nicht so viel Fuhrwerk erfordert, und folglich Haußhalten hilft. Mieth hat in seiner Artillerie schon die Menage, und auch den stärkern Trieb erwiesen, wann man nicht allein mit schlechund groben Haken-Pulver schießt. Alles kommt hier auf einen recht gereinigten Salpeter an, sein flüchtiges Acidum wohl zu behalten, und durch eine häuffige zarte brennliche Erde recht zu stärken. Ersteres zu bewerkstelligen, muß der Salpeter genugsam aufgelößt seyn, lezteres aber kan durch eine schwefeligte Tinctur, welche im

Ende, oder vorher zugesezet wird, verrichtet werden. Wollte man aber die Sache chymisch behandeln, so müßte man den Geist des Salpeters treiben, und selbigen einem homogenischen Liquori vorschlagen, nachgehends aber mit einer zarten Erde ein Nitrum regeneratum machen. Ich sehe aber nicht, wie ohne merklichen Unkosten dergleichen Werk im Grossen anzustellen seyn. Wer aber gute Oefen auf die Holz-Menage anzubauen weißt, hiernächst die Anstalten machen kann, daß immer eine Arbeit der andern die Hand bietet, in der Aufsicht aber, unverdrossen ist, der kann auch auf diesem Weg was besonders ausrichten.

Die Zeugung reicher Salpetererde zeiget sich auch noch aus folgendem unläugbar.

I. Der Salpeter wird an solchen Orten, wo viele faulende Materien auf Haufen gelegen, die in ihrer Grundmischung häuffig mit schwefligten Theilen angefüllet sind, gezeuget, oder wo vielmehr der erste Hauptstoff, darzu auch durch diese natürliche Operation in der Erde verschaffet worden.

II. In der Fäulung dieser Dinge, welche durch die Uebereinanderbiegung in einer kühlen doch dunstigen Luft befördert wird, werden sie aufgelöst. Je eher und je mehr nun solches geschieht, desto besser ist es vor diese Sache, die Zeit und Menage. Allein, alsdann gehet ein guter Theil, von der zarten salzschwefelichten Materie in ein flüchtig urineuses alcalisches Salz zusammen.

III. Diese flüchtige Theilgen zertheilen sich ordentlicherweise in die Luft, wo sie nicht aufgefangen werden. Und das sind die grosse Menge nitreuser Theile, welche sich endlich gar in die Lufft vertheilen, wann sie nicht wider von anderer Erde, so oben auf, oder zwischen solchen faulenden, und sich auflösenden Materien lieget, und dazu geschikt ist, aufgefangen und angezogen zu werden, als worzu sich nur nitreuse und trokene Erde, folglich kein Sand schicket, wie eben in grossen Hauffen, noch besser aber in Gruben geschehen muß. Denn alle nitreuse Theile in der Lufft kommen aus der Erde und irrdischen Cörpern, die von erstgedachter Mischung sind, und aufgelöset werden

Aus der nächsten Atmosphäre nun, kann man diesen Salpeter zwar durch geschikte Erde, und durch Salpeter-Magne-

nete, so zu reden, ebenfalls wieder, jedoch nicht so häuffig, als bey der Auflösung in der Erde sammlen. Denn es ist gewiß, wenn diese Theile sich erst mit dem Sauren der Erde verbunden haben, daß dieselben alsdann der Zerstreuung nicht wider unterworfen sind.

IV. Denn eben diese flüchtige Theilgen gehen mit dem in die Erde reichlich ausgebreiteten, und verschiedenen Erd-Arten, sonderlich häuffig befindlichem Sauerwesen zusammen. Und dieses ist sonderlich die leimigte Erde, so ein mineralisches und subtiles Sauer hat. Man siehet also, daß ausser der Nro. 3. ang ezeigten Muttererde, auch noch eine mit Acido versehene Erde erfordert werde, deßwegen der Sand wider nicht daucht, oder man müste ein Acidum durch Kunst in eine kreidigte, kalkigte ꝛc. Erde bringen, das ist aber zu weitläufftig. Eine jede poreuse an einanderhängende und nicht saudigte, jedoch trokene und saure Erde ist also die zur Muttererde geschikte Erde des Salpeters, die, wann sie, wie erst gedacht, im prægniret wird, die Salpetererde heist.

VI. Dieses und sonst nichts wird von einer Erde erfordert, welche dasjenige in

sich hat, daraus, (wenn das saure Wesen), das schwefelichte Phlogiston und das urineuse Salz, nachdem es seiner Matrici, der Erde, durch Auslaugen entrissen ist, mit einem feuerbeständigen Salze verknüpffet wird, (so eben durch die Asche, sonlich aus hartem Holze, so die Sieder gebrauchen, und ungelöschten Kalk, geschieht,) der vollständige Salpeter in Crystallen anschießt, und welche eben damit recht gefüllet und beschwängert seyn muß, deßmegen aber Salpetererde heißt, obgleich das darinnen befindliche Salz noch kein vollständiger Salpeter ist, weil ihm noch ein anderes Bestandwesen, nemlich das fixe Salz in rechter Proportion fehlet.

VI. Dann diejenige Materie, so bloß aus der Lauge der Salpetererde ohne Zuthun der Asche und ungelöschten Kalkes, durch die Einsiedung erlangt wird, gleicht nur noch einem Salmiac, der aus jedem flüchtigen urinösen Salze, und aus dem Salpetergeiste, wenn beyde vermenget, erhalten wird. Wann man daher in eine balsamische vegetabilische Essenz, einen flüchtigen Spiritum vitrioli mit einem guten urineusen Spiritu tartari thut, so entstehen Crystallen wie Salpeter. Wer auch das Kochsalz und den Weinstein ge-

schwinde in die Fäulung sezen, und im Salpetersieden anbringen kann, der hat das gröste Arcanum im Salpeterzeugen und sieden, um eine grosse Menge geschwinde zu bekommen. Man denke auch nur ganz alten und gemeinen Versuchen nach, die gedachte Kunst- und Werk-Schule p. 632. 2c. anführet, so wird man diesen Niederschlag und die Tincturam argumentativam leicht finden. Doch das gehet vielleicht allzutief in das künstliche vor die Sieder hinein. Laßt uns demnach nur bey dem einfältigen bleiben. Dann ich habe aus jetzt gedachten ganz natürlichen 6. Säzen und bekannten Principiis damahls geschlossen, und schliesse noch jezo:

a) Wer viele Materien, so schweflichte und urineuse Theile in sich halten, so bald es möglich, in genugsame Fäulung sezen, und dergestalt auflösen kann, daß das davon entstehende flüchtige Nitrum, entweder 1) in einer mit einem Sauerwesen versehene Erden entweder im Aufsteigen in der Erde aufgefangen, oder wenn jenes schon in der Atmosphäre der Lufft vertheilet ist, 2) daraus gesammlet, und vermittelst einer solchen zum Maguet dieser nitreusen Theile zubereiteten Erde angezogen wird, derselbe

selbe kann viele und reiche Salpeter-erde machen und pflanzen.

b) Und mit je weniger Mühe und Kosten solches geschieht, desto gröſſer muß hernach von der wirklichen Auslaug- und Aussiedung dieser Erde, und von der Verfertigung des Salpeters selbst additis addendis der Vortheil seyn. Wenn man sonderlich

c) die Menge des Salpeters im Sieden vermehren, Holz, Zeit und Arbeit aber dabey spahren kann.

Nur allenthalben genugsame und leicht reiche Salpetererde zu haben, ist nöthig. Wann man dannenhero 1) Haufen machet, welche aus solcher Erde und Ingredienzien bestehen, sie unter Schuppen sezet, so ist zwar wahr, daß sowohl Fäulung als Auflösung gut von statten geht, auch aus der Luft das nitröse angezogen und gesammlet, ja eine reichere Salpetererde, als vom blosen alten gemeinen Salpeter-Wänden erhalten werden können. Allein a) es gehöret darzu eine starke Bearbeitung, b) bekannter massen stehen diese Haufen doch der freyen Luft aus, das flüchtige gehet daher häuffig fort, und wenn c) die Erde

nicht

nicht immer troken gehalten wird, das doch wegen der Beförderung der Fäulniß nicht wohl geschehen kann, so ziehen die Haufen nicht häuffig genug das flüchtige aus der Luft an sich, folglich ist wenigstens die erste Erde von solchen Hauffen nicht reich genug imprægniret. Hiernächst mag mans machen, wie man will, so sind sie d) der vor die Salpetererde-Pflanzung schädlichen Witterung dannoch, ehe man sichs versiehet, mehr unterworffen, als eine in einer Grube eingeschlossene Erde. Mit einem Wort: Erst nach langer Zeit und vieler Mühe bekommt man eine zimlich reiche neue Erde, die doch aber der Erfahrung nach, wenn sie ausgelauget, und wider in Haufen geschlagen, sonst aber recht tractiret wird, alsdenn erst widerum und eher eben so reich werden kann. Darum ist auch 2) die andere Art mit denen schon bekannten Gruben vorgeschlagen, und auch von mir und andern vor dienlicher befunden worden.

I. In denen Gruben wird die Fäulniß, und die Auflösung wegen der Eingeschlossenheit ungemein bald, und aus vielen noch besser befördert, und es faulen solche Sachen mehr, als unter der Erde.

II.

II. Hat man dabey keine Bearbeitung, Umhackung, und Wendung nöthig, wenn die Grube gemacht und gefüllet ist.

III. Durch die vermischte saure und trokne Erde, werden die flüchtigen aufgelößten nitreusen und andere Theile, aus denen Ingredienzien aufgefangen, diese werden verhindert, sich in die Luft zu zerstreuen. Denn warum verscharren wir todte Cörper? sie vereinigen sich daher mit dem sauren Wesen der Erde so gleich, und also wird die ganze Erde endlich mit ungemein vielen ersten Stoff des Salpeters angefüllet, sonderlich weil

VI. Auch die in der Luft zerstreuten nitreusen Theilgen ebenfalls von der Grubenerde angezogen werden, wenn Nord- und Sudwind unter guter Direction durch die darüber gemachte Schuppe streichen, und diese Theilgen herbey führen. Sie hat also zwey Quellen ihrer Bereicherung, a) eine in der Erde und Grube, und b) die andere aus der Luft, welche doch die magerste ist, nur aber zu jener reichern hinzu kommt, und jener viel grössern Bereicherung beytritt, die bey offenen Hauffen, wie gedacht, doch grösten

Theils

Theils verhindert wird. Darum müssen auch die Gruben eine zimmliche Zeit offen gehalten werden. Ja aus dem angeführten erhellet auch, daß es eben nicht nöthig, die Gruben innwendig mit Leimen auszuschlagen, wann sie auch in sandigten Boden gemacht werden müsten, woferne nur die vermischte Erde, so in die Gruben mit denen Ingredienzien kommt, von rechter Art gezeigter massen ist. Widrige Witterung thut der Erde auch hier

V. In der Grube so leichte nichts und

VI. Hat man nicht so viel Arbeit bey dieser Zubereitung mit Wenden, Kehren, Umhaken, Aufschlagen ꝛc. zu thun. Und wenn sie endlich

VII. Fertig ist, so kann sie 10, 20, ja 100 Jahre liegen, sonderlich, wenn sie tief genug ist, ohne daß die Erde verderbe. Sie wird immer besser, nur hat sie ihre kleine Schuppe im Anfang einige Zeit noch nöthig. Die Hauffen aber erfordern grosse Schuppen, und verderben im Regen.

Hierdurch hätte ich also kürzlich den Haupt-Einwurf abgelehnet, welcher daher gemacht werden könnte, daß in denen

Gru-

Gruben der Anflug und die Sammlung der nitrösflüchtigen Theilgen aus der Luft nicht so gut, als bey offenen Haufen zu begreiffen sey. Denn das ist ein Vorurtheil, daß man diese flüchtige Theilgen des Salpeters nur aus der Luft und ihrer Zerstreuung bekommen und sammlen müsse. Ja es ist auch falsch, daß sich in der Erde an sich der vollständige Salpeter zeuge. Sein erstes und vornehmstes Bestandwesen wird nur gezeuget, darzu aber muß noch fixes Salz kommen. Zu diesem Beweiß nun kommt auch a posteriori die Erfahrung, und zwar

I. des schon gedachten Glauberi in dem Tractat Deutschlands Wohlfahrt, und ob ich gleichwohl weiß, daß Glauber bisweilen nur nach der Theorie so hingeschrieben, daß er solche sonderlich zum öftern unvollständig vorgetragen, das Angeben in denen Versuchen selbst aber nicht allezeit eintreffe, so ist doch Glaubers Meynung nicht allein von denen berühmtesten Chymicis, sonderlich aber Stahlen im Tractat vom Salpeter, bestättiget, sondern es erzählt auch Glauber hin und wider die Erfahrung und den Effect dieses seines Processes selbst.

II. Aus dem Zeugniß des Autoris der Kunst- und Werk-Schule C. 1.

III.

III. Habe ich anfänglich selbst nur nach Anleitung Glauberi blindlings, und ohne den Nexum causarum so zu erkennen, bey meinen Gütern in Sachsen, so ich vor 16. Jahren hatte, die Probe mit einer mäßigen kleinen Grube gemacht, und eine ungemein reichhaltige Salpetererde nach einem Jahre bekommen.

IV. Hierauf habe ich der Sache weiter nachgedacht, und erst die jetzt vorgetragene Theorie erkennet, durch particulaire Versuche befestiget, nnd endlich einem gewissen Grafen die Anlage auf diese Art, jedoch

a) Mit gegrabener natürlicher Salpetererde auzufangen.

b) Mit Hauffen nachzusezen.

c) Dabey aber gleich Gruben anzulegen, angegeben. Welches lezte in 3-4 Jahren ungemein reußirt ist.

V. Auf mein Angeben hat auch vor noch nicht 3. Jahren ein Kaufmann in Leipzig eben dieses auf seine Salpeterhütte gethan, und reusirt damit sehr wohl, wie ich höre.

VI. Ist mir gesagt worden, daß man im Bareuthischen, in Franken und Hes-

Hessen ebenfalls diese Gruben brauche. Ich kann aber, da ich aus eigner Erfahrung und erkannten Gründen keinen Zweifel mehr hatte, und mich also darum nicht mehr bekümmert habe, nichts specielles davon sagen, glaube auch, daß nur deßwegen die Gruben noch nicht häufig gebraucht werden, weil die meisten die Sache, wegen jeztgedachten Vorurtheils nicht begreiffen wollen, und das vorgeben, ohne die natürliche Ordnung der Zeugung des Salpeters recht zu verstehen, wider die alte und gemeine Art zu streiten, scheinet, da man nur auf die Blüte des Salpeters an Wänden wartete, und daß man nemlich den Anflug des Salpeters aus der Luft haben müsse. Die gemeinen Salpetersieder sind auch oft selbst darwider, weil es eben nicht nach ihren schlimmen Sitten, und der Leuthe Bedrükungen herauskommt. Endlich aber wundert mich

VII. warum doch in verschlossenen Kellern, Löchern, Ställen, die beste Salpetererde gesucht werde, wenn die Verschlossenheit der Erde in einer Grube die Zeugung des salpeterischen Bestandweseus hindern sollte. Und bey solchen Umständen halte ich nach meiner geringen Einsicht und Erfahrung dafür; Daß allerdings

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

dings die Salpetergruben viel geschikter zu einer reichen Salpeterde-Zeugung, als die Hauffen; noch vielmehr aber eben so gut gestalten Sachen nach, sind.

Nach Stahlischen und anderer Gelehrten Grundsäzen ist

1. Der Salpeter ein Salz; Durch Salz aber versteht man ein grobes Gemenge, so aus einem salzartigen, flüchtigen, subtilen und scharfen, mehr oder weniger äzenden sauren Bestandwesen, welches mit einem mehrern oder wenigern irrdischen Wesen vermischet ist, bestehet, und mit Erde und Wasser hurtig zusammen gehet. Sie sind vielerley die specificirte Salze, allein sie sind doch allerseits, durch nichts anders, als durch diesen irrdischen Theil von einander unterschieden, welcher von gedachtem Bestandwesen ergriffen worden, und ihre Specification zuwege gebracht hat. Ja eben dardurch bestehet auch in dem Bestandwesen der Salze, oder dem allgemeinem Sauren ein mehr oder weniger Phlogiston, oder ein sulphurisches Wesen, welches sonderlich zum Salpeter erfordert wird. Das gedachte Saure bleibt daher allezeit einerley, folglich auch im Salpeter,

ter, es mag mit einem Alcali zu einem Ram Salpeter, oder mit dem irrdischen Wesen des Küchen- oder gemeinen Salzes vermischet seyn, und zu einem sechseckigten Salpeter anschiessen. Es gibt deswegen der Salpetergeist in Wasser und in aufgelößtem Kochsalz nach und nach gegossen, einen Salpeter; und der Geist des Küchensalzes, wann man ihn auf ein Nitrum fixum giesset, widerum ein sehr zartes Küchensalz. Dieses also verfertigte Küchensalz, wenn man darauf wider Spiritum nitri tröpfelt, gibt noch einen schönern Salpeter, als wann man gemeines natürliches Kochsalz nimmt. Wie man aber auch weiters daraus Vitriol- Salz und andere Salze machen könne, das ist ferner in der Anmerkung pag. 7. der deutschen Uebersezung des Stahlischen Tractats vom Salpeter gezeiget; Uebrigens kann man einstweilen folgende Beschreibung des Salpeters annehmen: daß er nemlich nichts anders, als ein subtiles saures Salz sey, welches mit einer zarten brennlichen Materie (einen Phlogiston) verknüpfet, und mit einem Alkali veste verbunden ist.

2. Von der Erzeugung der Salze und also auch des Salpeters kann entweder auf eine gemeine, oder noch gelehr-

ferr und gründlichere Art gedacht und gehandelt werden. Die erste betrift die gemeine Verfertigung des Salpeters in Salpeterhütten, die andere aber zergliedert die Natur des Salpeters, und untersuchet die Mischung seiner Theile selbst, nach welcher er in der Natur entstehet, welche die physikalische heißt. Die lezte Betrachtung nnn ist im Salpeterwesen ungemein nüzlich, zu unsern Zeiten zimmlich weit getrieben, und sollte billig von geschikten Siedern einiger massen verstanden werden. Denn sie gibt Gelegenheit, die gemeine Verfertigung des Salpeters in den Hütten auf vielerley Weise zu verbessern, und zu zeigen, wie man auf verschiedene leichtere nnd reichlichere Art bey dem Salpetermachen verfahren könne, wenn man dem erkannten Verfahren der Natur, in soferne dardurch Salpeter entstehet, behutsam nachahmet. Die Verfertigung oder Erzeugung des Salpeters selbst, ist daher auch in die gemeine und künstliche zu unterscheiden.

3. Die gemeinste Meynung ist bisher dahin gegangen, daß der Salpeter in denen Ställen und Misthaufen, sonderlich durch den Harn, oder Urin der Thiere erzeuget werde. Und aus die-

diesem Grund suchte man ehmals daher allein Salpetererde zu erhalten. Andere haben dieses zwar nicht gänzlich verworfen, doch aber gemeynet, daß der Urin der Thiere hierbey nicht besonders, oder allein in Betrachtung zu ziehen sey. Dann die salpetrigte Leimwände, die Brandmauren und Stätte abgebrannter Häuser, die mit Kalk aufgesezten Mauren, ja die gesezte Salpetererdhaufen und Wände bey den Hütten zeigten, daß man auch Salpeter ohne Urin der Thiere erlange. Stahl meynet, beyde Meynungen könne man zusammen nehmen. Denn der Salpeter sey entweder ein eingewachsener, oder ein angefangener und angewachsener oder angefloge-ner Cörper. Jener entstehe nicht nur da, wo Harn und Mist der Thiere befindlich, sondern auch, wo überhaupt eine Fäulung derer Materien, aus dem Reiche der Thiere und Pflanzen vorgehe, und je häufiger solche Materien faulten, und je besser sie sich auflöseten, desto mehr Salpeter zeuge sich in der daher entstehenden, und anderer darzu geworfenen geschikten Erden. Und eben dieses ist der Grund von den Salpetererdgruben und Hauffen, wo vermittelst geschikter Zurichtung, die Fäulung und Auflösung solcher Dinge häufig befördert wird, welche Glauber bereits als einen Saz

der Armen zwar angegeben, jedoch aber ohne Ordnung und scharfsinnige Beurtheilung, vielweniger aber etwas, wie und warum die angebenen Materien zur Fäulung zu disponiren anzuführen, geschrieben, ja so gar die aus den Gruben gegrabene Erde ohne Unterscheid wegzuwerfen, gegen alle Natur der Fäulung, die an dieser Erde, wann sie nur nicht thonigt oder sandigt ist, gleichsam eine Matricem findet, und also nicht ohne Widerspruch seiner eigenen Gedanken angerathen hat.

4. Was den anwachsenden und anfliegenden Salpeter anbetrifft, so entstehet dieses Geschäft der Natur an solchen Orten, wo alcalische Materien häufig vorhanden, dergleichen sonderlich die mit Kalk aufgesezten, und andern alten Mauren, gypsicht, kalkartige Berge, Hügel sind 2c. Und daranf grundet sich das Salpetererdekrazen, welches den Mauer-Salpeter suchet. An den Hügeln und Bergen aber entstehet der Floken und Blumen-Salpeter. Indessen muß doch bey dieser Anwachsung allezeit noch etwas hinzukommen, wenn sie von statten gehen soll. Dann man hat viel solche Mauren, wo sich doch keine Spur des Salpeters zeiget. Wenn aber oft ein salzigt schwefelichtes Wesen mit

etwas

etwas Feuchtigkeit vermischet daran gesprenget wird, so gehet es wohl Statten. Abspühlendes Wasser hingegen verhindert solche Blumen, obwohlen dann und wann ein anschlagender, und von Nordwest und Südwest-Winden getriebener Regen, wenn unter dem Kalk, sollte es auch Muschel-Kalk seyn, erst Leim an die Mauren geschlagen wird, diesen Blumen-Salpeter, oder den angeflogenen nicht verhindert, sondern vielmehr, oder doch den Einwuchs des Salpeters befördert. Die Besprengung der Mauren, mit Urin der Thiere in und an den Ställen: in heimlichen Gemächern, und wenn Ziegelsteine mit Urin, darinnen Mist zu verlassen, öfters in der freyen Luft an einen schattigten Ort angesprenget werden, so wächst der Salpeter wie in Urinhäusers-Röhren, und in Salpeter-Gewölbern und Gärten an. Wir wollen aber dieses fahren lassen, und nur von beyden Arten der Salpetererde noch einige Anmerkungen machen.

Es mag der Salpeter ein- oder angewachsen seyn, so wird doch die damit geschwängerte Erde hiernächst gesammlet, und solcher gestalt ausgelauget, daß das Salpeter-Salz von den übrigen irrdischen Theilen dardurch geschieden wird. Allein wenn

diese Lauge hierauf eingekochet wird, so gibt sie zwar einen salzigten, aber noch keinen Salpeter-Saz, vielmehr gleichet, dasselbe einem Salmiac, ja es gelanget auch nicht zum Crystallinischen Anschuß, vielweniger fänget solches mit andern zugesezten brennlichen Materien geschwinde häufig und merklich Feuer wie der Salpeter thut. Es hilft dieser Schwierigkeit vor dem Auslaugen der zugesezten Asche und des ungelöschten Kalk, womit die auslaugende Erde schichtweise vermischet wird. Wenn diese vermischte Erde, so der Luft eine zeitlang, theils zur Troknung, theils zu noch anderweitiger Bereicherung, welches durch das subtile Acidum, und Phlogistische, in der Luft indem solches diese Erde an sich ziehet, geschiehet, ausgesezet wird, hierauf aber ausgelauget, und eingesotten, und nachmahls zum Anschiessen hingesezt wird, so erfolgen erst rechte Salpetercrystallen. Auser diesem alkalischen Zusaz aber bleibt die Lauge flüssig, oder dunstet gar unter starkem Sieden aus, und es erhalten die Sieder keinen oder sehr wenigen Salpeter, ja die Kosten und die Zeit werden meistentheils verlohren. Glauber hat daher unrecht, wann er er aus der in Gruben gepflanzten Salpetererde, allein und sogleich Salpeter sieden will. Es werden

billig

billig Asche und Kalk, theils zu den andern Materien in Gruben, theils nachmals wann die Erde an der Luft getrokuet hat, für der Auslaugung selbst erfordert. Die Gruben sind nur geschikt eines theils die Fäulung und Auflösung der Materien zu befördern, andern Theils aber die Ausdünstung und Verflieſſung des flüchtigen Acidi in der Luft, wie sehr häuffig bey den offenen Haufen und Mauren geschieht zu verhüten, folglich die Verfertigung der reichhaltigen Salpeter-Erde sehr und viel eher als durch Hauffen zu beschleunigen.

6. Ein also verfertigter Salpeter, wie bißher beschrieben, hat nun, wie gedacht, dieses besondere, daß er mit andern verbrennlichen, jedoch etwas im Feuer dauerenden Dingen, so bald eine glühendmachende Hiz darzu kommt, auch ohne darzu kommende Luft, welche sonst zur Flamme verbrennlicher Dinge erfordert wird, Flamme fänget. Und derjenige ist am besten, welcher schnelle Flamme fängt, und ohne Zuruklaſſung eines Salzes, rein aufgezehret wird: Hierbey ist nun von Stahlen verschiedenes angemerket worden, das die Natur des Salpeters noch kenntbarer macht, denn 1) muß man merken, daß

der Salpeter an und für sich selbst, und ohne erst gedachten Zusaz verbrennlicher Materien, auch in der stärksten Flammenhize niemals in Flammen gerathe. 2) Da der Salpeter aus sauren und alkalischen Theilen bestehet, so gibt er, wenn seine Theile geschieden sind, weder das saure, noch das alkalische für sich niemals flammend; Daher denn 3) offenbar, daß die Verbindung der sauren und alkalischen Theile schlechterdings erst das subtile Phlogiston und schwefelichte in diesen Cörper, den wir Salpeter nennen, bringe.

7) Man kann das An- und Einwachsen des Salpeters auch dardurch sehr befördern, wenn man Schlammerde, sonderlich aus Teichen mit Stroh vermischt, entweder ohne Kalk auffezet, oder wie Stahl meynt, mit Kalk überziehet; Solche Wände werden nach der gemeinen Siedekunst abgekrazet, und endlich gar eingeschlagen, in einen Haufen geführet, und der Luft exponiret, wenn es nicht gleich regnet, nicht mit Lauge, wann es aber darauf regnet, besprenget, nochmals lauget man sie aus, die ausgelaugte Erde schlägt man wider auf besondere Haufen, troknet sie an freyer Luft, und sucht sie aus selbiger von neuem zu beschwän-

schwängern. Als troken nennen sie dieselbige magere Erde, die sezen sie zu setter Erde, welchen Namen sie frischer aus Ställen geholter Erde geben. Mit der ausgelaugten Erde fährt man ins unendliche so fort. Ja die aus den Gruben genommene und ausgelaugte Erde wird eben so wider beschwängert. Viele sezen auch Asche von Stroh und weichem Holz darzu. Und überhaupt meynen die gemeinen Salpetersieder, daß der Regen zur Erzeugung des Salpeter in ihren Haufen viel beytrage. Allein alles dieses sind ohne Grund angenommene und zu allgemeinen Säzen gemachte Säze, da sie doch nur in gewisser Ordnung und Absicht gelten können, davon aber die gemeinen Sieder nichts verstehen.

Man gibt auch bey der Salpetererdpflanzung in Haufen vor, als ob die Nordwinde eine sonderliche Würkung zu ihrer Bereicherung haben sollten, sonderlich hat nebst Glauber eben dieses auch der sonst erfahrne Kunkel geglaubet. Allein, Stahl hält solches auch für ungegründet, und die Luft, so dardurch zugeführet wird, keines weges mehr mit dem Acido universali, oder dem flüchtigen Salpeter angefüllet, als andere Luft.

Nach

Nach dem Grundsaz, welcher angenommen worden, daß nemlich die Fäulung derer angegebenen Materieu solche auflöse, und die Ausdünstung solcher Theile in die Luft befördere, sollte man auch eher dafür halten, daß die Westluft diese Würkung haben müsse, weil in abwechßlender warmer Luft die Fäulung sonst ordentlicher Weise in solchen animalischen und vegetabilischen Materien, leichter als in allzukalter Nordluft von statten geht. Diese Meynung also von der Würkung der Nordluft, scheinet aus einem Misverstand entstanden zu seyn, weil man die Salpeterwände nicht gerne gerade nach der Mittagssonne ihrer Breite nach, noch auch in die freye heisse Sonne, sondern in Schatten bis zu ihrer Troknung sezet, damit die heisse Sonne den zarten und flüchtigen Salpeter nicht raube, und in die Luft zerstreue.

9. Wenn in denen berührten Behältnissen und Matricibus des Salpeters, der Salpeter gezeuget ist, so gibt man vor, daß dergleichen Salpetererden gleichsam Salpeter-Magnete seyn, welche das Nitrum aus der Luft an sich ziehen, und folglich zugleich ein Mittel einer immerwährenden Vermehrung abgeben würden. Nun läßt man zwar solches Anziehen in Ab-

Absicht des Acidi universalis, oder der flüchtigen, sauren Salztheile in der Luft zu. Muß man aber nicht meinen, als ob dardurch so gleich fixer Salpeter entstehe, aller massen darzu auch fixes alcalisches Salz gehöret, welches schwerlich in der Luft zu finden.

10. Von der gemeinen Zubereitung des Salpeters, vermittelst solcher Salpetererden ist bereits etwas im vorigen gedacht worden. Allein es sind noch einige Anmerkungen zurüke von der Auszihung oder Auslaugung, der Einkochung, dem Ausschuß, und der Crystallisirung, wie auch der Läuterung. Stahl hat zwar auch noch von der verschiedenen Zubereitung, und denen vielerley Scheidungen, der wesentlichen Theile des Salpeters gehandelt; Diese aber gehören eigentlich nicht zum Salpeter-Machen, wovon hier nur die Rede ist, sondern zur Medicin. Was aber jenes betrift, so ist der gemeine Proceß folgender. Man sammlet Salpeter-Erde aus den Viehställen, Bauer-Häusern und Hütten, deren Wände Schlamm-Erde und Leim mit darunter gemengtem Stroh sind, aus heimlichen Gemächern und von Kirchhöfen. Ja die Erde von Schindangern, ingleichen bey denen

Schlacht-

Schlachthäusern, und wo Feldlager gestanden, wird sonderlich, wenn sie der Sonnenhize und auch zugleich dem Schatten exponiret gelegen, reichhaltig befunden. Und wenn man die Anstalt machte, daß der Menschenkoth aus den Städten an einen gewissen Ort für denselben geschaffet, und gesammlet, oder eben dergleichen mit allem Menschen-Urin auf einen Platz, der geschikte Erde hat, veranstaltet würde, so sollte man einen grossen Reichthum von vortrefflicher Salpetererde erlangen. Zugeworffene Secrete sind gleichfalls davon angefüllet, und alle Wäller-Wände, wenn sie recht gemacht werden, und sonst recht stehen. Endlich dienen auch, verfaultes Laub, sonderlich Flöhkraut, (perficaria) und andere Kräuter zur Bereicherung solcher Erde. Diese Erde stürzet man hierauf an einen schattigten und trokuen Ort auf Haufen, damit sie bis zur Dürre austroknen. In Ermanglung der Zeit aber schütten sie solche nur auf länglichte Quadrathaufen, davon die eine Seite gegen Mittag, die andere aber schattigt lieget, daher die Haufen neben einander sich selbst auch zum Schatten dienen können. Hiernächst thut man solche Erde in Fässer, oder Kufen, welche einer Spannen hoch, noch über den lezten Boden, noch einen

bewega

beweglichen und durchlöcherten Boden, haben. Darauf legt man Stroh oder Heu, eine Lage, und schüttet die Erde drauf, darüber aber wird ein theil Asche aus hartem Holz und etwas ungelöschtem Kalk, und darauf wider ein schiecht Erde, und von neuen Asche und Kalk schichtweise geschüttet, und damit fortgefahren, bis die Kufe meistentheils voll ist. Weiche Holz- Stroh- oder Torf- Asche, aber schiket sich nicht - indem sie weniges alkalisches Salz haben. Allein die Seifensieder-Asche, wenn sie eine Zeitlang an der Luft gelegen, und endlich die Vottasche dienet darzu. Wenn diese Vortheile übersehen werden, und das Werk will nicht gerathen, so nehmen alsdann die gemeinen Salpeter- Sieder ihre zuflucht zum Aberglauben, in Meinung es habe ein bös ses Aug in Kessel gesehen, daher sie Creuze von Hollunderholz in die Lauge werfen, mit Swarz - Kümmel und troknen Johannis Kraut räuchern, u. s. f. zulezt aber doch den ganzen Quark an die Hallenschütten müssen. Auf diesen also gefüllten Kufen, giesset man endlich so viel Wasser, folglich Fluß - und Regen - Wasser ist das beste darzu. Wenn es eine Nacht darüber gestanden, so ziehet man den Zapfen des Morgens aus dem

unter-

untersten Boden, und läßt die Lauge, so gelblicht klar sehen muß, in den Laugen-Kübel ablaufen. Worauf denn von neuem auf die Erde Wasser gegossen wird, welches aber eine viel schlechtere Lauge giebet. Die erste wird daher auf eine andere Kufe, die, wie die erste mit Erde, Asche und Kalk gefüllet ist, gegossen, und von der andern Lauge so viel hinzu gethan, als bey der ersten Erde Wasser abgegangen.

Nachdem nun die Erde reichhaltig oder nicht ist, nachdem muß dieses Ablaugen mit frischer Erde vielmal, und dabey so lang widerholet werden, bis man so viel gute und starke Lauge bekömmt, als der Siedkessel zu einem Werke fassen kann. Erker im V. Buch seiner unterirrdischen Schazkammer, hat von dem Auslaugen noch mehrere Handgriffe. Es wird mir aber hier zu weitläuftig, von einer bekannten Sache viel zu sagen, da ich nur, um meinen Aufsaz in der Kürze etwas vollständiger zu machen, derselben gedenke.

11. Das Einkochen geschieht in einem besonders darzu gemachten conischen, jedoch unten nicht ganz spizig zu gehenden, sondern mit einer mäßigen Fläche oder Höle, etwann 1½ Spanner breit versehenen

nen Kessel. Und diese Gestalt ist in so weit gut. Allein an der Einrichtung des darzu gewöhnlichen Ofens ist so wohl wegen der Holz-Menage, als auch, weil man den rechten allmähligen, und sich einerley haltenden Grad der Hize dardurch nicht geben, noch auch verhüten kann, daß der Salpeter nicht so kurz und unscheinbar übereinander herwachse, ein gutes Theil aber in ein ungeschmakhaftes Zahnknirschendes Erdenhaftes Wesen verkehret werde, sehr mangelhaftig. Dann die allmählige Ausdünstung des Wassers ist ungemein dienlich. Und daher können auch bey dem Sied-Kessel zugleich mit einem Feuer-Wärmen Kessel oder Pfannen angebracht, dardurch aber die Salpeter-Solen zum baldigen einkochen desto besser zubereitet werden. Man kan so gar schon damit die Probe machen, was gelinde Wärme zum schönen Anschiessen beytrage, und wie das heftige und geschwinde todkochen der Lauge schade, wann man nur so viel siedend warmes Wasser zur Auflösung des Salpeters nimmt, als eben darzu nöthig ist. Denn, sezet man die Lauge alsdann hin, daß sie erkalte, und laßt sie 1. oder 2. Täge verdekt unruhig stehen, so schiessen auch ohne Einkochen die allerschönsten und reinesten Salpeter-Crystallen an.

Stahl gibt übrigens verschiedene Vortheile an die Hand, die man von der erst angegebenen Gestalt des Sied-Kessels habe. Der vornehmste betrift die Reinigung, welche vermittelst eines darzu kommenden gemeinen, und noch eines andern neuen Handgrifs dardurch sehr befördert wird. Denn eine Lauge muß gelblich klarlich seyn, wenn sie aber eine Zeit lang gekochet wird, so dunstet das Wässerigte viel geschwinder, als bey andern Salz-Solen, aus, weil bey diesen das Salz mit dem Wasser inniger verbunden ist. Damit nun der Kessel allezeit voll bleibe, das Kochende aber durch Zugiessung kalter Lauge nicht so sehr verändert werde, so setzet man ein hölzern Gefäß mit Lauge, und mit einem Hahne versehen, solcher gestalt an den Kessel, daß daraus immer so viel Lauge in den Kessel tropfe, als durch das kochende Wasser ausdünstet, dem allem ohngeachtet aber verdeckt sich doch die Lauge immer mehr, und läßt endlich so gar einen zarten Leim fallen, welcher allmählig in eine staubige Consistenz zusammen gehet, und wie Hefen aussiehet, folglich den ganzen Rest sehr verunreiniget. Es sollte auch die Lauge abgenommen, und durch gesieget, oder eine Zeitlang mit Sieden aufgehöret werden, damit

mit sich das Dike sezen, und das übrige wieder aufklären könne. Allein diese Einrichtung würde noch anders Ungemach nach sich ziehen, und daher dienet erwähnte Gestalt des Kessels, wann der sogenannte Pfuhleymer darzu kommt, vortreflich diesem Umschweif zu entgehen, und doch den Zweck der Reinigung zu erreichen. Dieser Pfuhleymer hat die Gestalt wie der Kessel, ist aber so viel enger, daß auf allen Seiten zwischen ihm und dem Kessel, wenn er in die Lauge und den Kessel bis 2 Finger hoch von dessen Boden vermittelst eingelegter Steine gesenket wird, ein mässiger Raum übrig bleibe. Er hänget insgemein an einem Querrholze, so über den Kessel gelegt wird, an einem so langen Strick, daß er so tief hineinsenke, wie erst bestimmet worden. Wenn nun die trübe Lauge von dem Boden des Kessels allenthalben, um den Eymer herum theils aussiedet, theils durch dessen Schwehre herauf gedrüket wird, so wird sie oben um den Mittelpunkt des Umkrayses des Kessels getrieben, und trift über den Eymer, eine ruhige Gegend an. Sie stehet daher stille, und fällt so fort in den Eymer der alsdann herausgenommen und ausgeschüttet wird.

12. Wenn die Lauge solchergestalt eingesotten, und die Probe ihre Salpeterconsistenz hat, so schreitet man zum Anschiessen. Die Probe ist folgende: Man nimmt einige Tropfen auf ein kaltes Eisen, oder einem glatten Stein, welche dann daselbst also bald zu einer troknen salzartigen und streifigten Materie werden, und wenn man eine glühende Kohle mit einigen Tropffen davon besprenget, augenbliklich Flamme oder Blize verursachen müssen. Ein solcher probierter Liquor nun muß in verschiedenen hölzernen an einen etwas kalten Orte in der Erde eingegrabenen Gefässen, jedoch nicht übereilt, sondern allmählig kalt werden, da er dann in verwikelten sechseckigten Crystallen anschiesset, so herausgenommen und verwahret werden. Was aber nicht anschiesset, wird ferner eingekochet, biß endlich ein geringer schwarzgelbiger Theil, so gar nicht anschiessen will, übrig bleibet, den man nun wieder an die Salpeter-Erdhauffen schüttet.

13. Die lezten Anschüsse nun bestehen ordentlicher Weise in kleinen Crystallen, sie sind flüchtiger, und haben nicht so viel Kraft, als die grossen zum brennen, vielweniger aber eine so reine und lebhafte Farbe. Daher sie von neuen mit

einer

einer Lauge, so mit Wasser vermenget ist, oder der man ein wenig ungelöschten Kalk zusezet, aufgelöset, und wider durchs Einkochen zum Anschuß gebracht werden. Wann der Kalk zu Boden gesunken, so läßt man die klare Lauge ausdunsten. Und dieses nennet man das Läutern. Um aber recht starken, und zu Feuerwerken dienenden Salpeter zu haben, wird zur Auflösung der Crystallen auch Weineßig genommen, worauf er eingekochet, und zum Anschuß gebracht wird. Sonderlich schwächet vieles im Salpeter befindliches Kochsalz seine brennende Kraft. Und dieses entstehet von solcher Erde, die mit frischem Urin von Thieren, ohne daß diese Lauge genug faulen können, überschwemmet worden. Man kann auch nach Erkers Angabe solches so fort bey der Probe der Erde erkennen. Die gemeine Art nun diesem abzuhelfen, bestehet im widerholtem Auflösen, und gelindem allmähligen Ausdünsten, es müste denn der Zusaz der Küchensalzes allzu groß seyn. Denn alsdenn ist es besser = solch Zeug wider auf die Hauffen zu giessen, und daselbst nur genug faulen zu lassen. Am besten ist gleich anfangs die rechte Fäulung der Materien, die ich angegeben habe, wordurch auch das Kochsalz aufgelöset, und in Stand gesezet wird, daß das nitröse Saure sich

theils mit des Kochsalzes Sauren vereinigen, theils dieses seinen alkalischen Theil ergreiffen, und mit demselben zu einem Salpeterwesen verbunden werden könne. Allein die wenigsten Salpetersieder verstehen etwas von der Fäulung, ihrem Unterschied; ihren Graden, und ihren verschiedenen Würkungen und Absichten. Unerachtet dieses Geschäfte alles bey der Erlangung reicher Salpetererde ausmachet, und also dasjenige, womit es ein glükliches und reiches Auslaugen, Einsieden, Anschiessen und Läutern zu thun haben muß, lediglich und meistentheils durch rechte Fäulung erlanget, und reichen Werken zu bereitet wird. Allermassen die andere Wege, als das Anziehen aus der Luft, der Zusaz des Alkali durch Asche und Kalk, nur Zuthaten sind, die jenes Hauptwerk nur vollkommener machen. Gleichwohl haben sie sich meistentheils nur auf dieses, und also das Anwachsen des Salpeters, nicht aber das reiche Einwachsen, so durch die Fäulung geschieht, geleget.

14. Nur in neuern Zeiten hat man diesem Hauptpunct zur Verbesserung des Salpeter-Wesens, auf Angeben kluger Naturkündiger, etwas nachgedacht, und eben zu dem Ende, die zur Beförderung

der

der Fäulung und zwar geschickter Materien, geschickte und Recht eingerichtete Gruben und Haufen vorgeschlagen, davon aber nach allen ersten Grundsäzen der Fäulung solcher Materien, und anderer Absichten, die Gruben viele Vorzüge verdienen, ob wohl auch so viel gewiß ist, daß man die erhaltene reiche Gruben-Erde, hernach in Haufen zu troknen schlagen, ja bey der Auslaugungasche und Kalk hinzusezen müsse, es wäre dann eine solche Grube beständig mit vielen Thierharn, oder Salzlaken befeuchtet worden. Hätte aber in solchem Fall sehr lange gelegen, es wäre also dardurch das Küchensalz durch Fäulung ebenfalls recht aufgelöset worden, und dasjenige zwischen ihm und dem nitrösen Acido vorgegangen, was ich erst berühret habe. Denn in solchem wird bey der Auslaugung wenig Zusaz von Alkali durch Asche und Kalk nöthig seyn. Sonst kann man auch mit dem blossen Gesicht erkennen, wenn viel Küchensalz bey dem Salpeter ist. Es hat als rein ordinair sechseckigte Crystallen, da hingegen wenn an diesen Eken auch kleine viereckigte zu sehen sind, zu schliessen ist, daß viel Küchensalz darunter ist.

15. Ob es gleich an keinem Orte in der Welt fast an solchen Materien fehlet,

woraus in Gruben oder auch Hanffen, und mit Hülfe leimigter und anderer Erde, nur aber keinen Sande und Thone, durch die oft berührte Fäule eine reichhaltende Salpetererde erlanget, daraus aber, wenn ferner damit Recht verfahren wird, eine reiche Lauge gemachet, und endlich auch vieler uud schöner Salpeter mit Erspahrung dtr Feuerung gesotten werden könnte; So hat man doch nicht eben zu unsern Zeiten allein, sondern schon lange dafür gehalten, man könne auch aus dem gemeinen Koch- und Küchensalz, mit viel grösserm Provit eine grössere Menge Salpeter machen, als man bey allen bisherigen Wegen den Salpeter zu gewinnen, erlangen könnte. Ja man glaubet, wo nur genug Salz und genug Holz sey, daselbst könne man das Salpeter wesen so hoch treiben, daß nicht nur ganze Schiffladungen geliefert, sondern auch der Holländer ihre grosse Einführe des Indianischen Salpeters, in Europa gänzlich ruinirt werden könnte.

16. a) Ich habe aber gesagt, es sey schon für langer Zeit vorgeschlagen, ja der Proceß beschrieben worden, aus Koch-Salz Salpeter zu machen. Wenn man gleich

gleich vielleicht in einigen Nebendingen, nach der Absicht guten und nicht mit Kochsalz sehr vermischten Salpeter zu bekommen, dabey noch verschiedenes ausszezen könnte, wenn man was bisher von dem Ursprung dieses Fehlers erinnert worden, betrachtet; so scheinet doch das andere nicht, oder doch nicht alles zu verwerfen zu seyn, sonderlich wenn man erwäget, daß auch hier das Kochsalz, erst zur Fäulung gebracht werden müsse, solches aber entweder nach einer vorgängigen Zerstörung desselben im Feuer, oder aber so gleich in der Erde bey andern faulenden Materien, wenigstens, wenn es vorher zum Liquore aufgelöset worden, geschehen könne. Die erste und alte Art nun, erfordert eine vorgängige Zerstörung des Kochsalzes im Feuer nach des selbstbesitzenden, D. David Kellners kurzgefaßten Berg- und Salzwerk-Buch, das schon vor 75. Jahren, 1702. zu Nordhausen herausgekommen, worinn eine noch ältere kleine Schrift, J. L. Glasers, oder vielmehr ein Auszug aus dieser mit eingerüket ist, mit der Ueberschrift.

Neue Invention Salpeter aus gemeinem Kochsalz und Kalk zu machen, nach gegebener Angleitung des jeztgedachten Glasers.

Die Sache kommt auf folgendes hinaus.

1) nehmet 4 Theil ungelöschten Kalk.
2) 1 Theil Kochsalz.
3) Menget solche wohl untereinander.
4) Feuchtet es mit Urin, oder auch nur Mistlake, oder gar mit schlechtem Wasser an.
5) Machet einen dicken Teig daran.
6) Durchaus aber grosse Ballen u. Kuglen.
7) Lasset selbige an der Sonne troknen.
8) Machet auf einem geraumen und freyen Plaz, einen der Menge eurer Salz- und Koch-Ballen proportionirte Holz-Hauffen.
9) Leget die Ballen dichte aneinander darauf.
10) Zündet den Holzhauffen an, und lasset
11) die Ballen wohl durchbrennen, ja
12) eine Stund lang wohl glühen, und
13) Leget solche darauf unter eine Schupe, welche Sonne und Luft hat, für dem

dem Regen aber verwahret ist, zwey Schuh hoch übereinander.

14) Besprenget solche wider mit Urin, Mistlaken, oder Regenwasser.

15) Laßt sie etliche Tage liegen, bis die Ballen zerfallen, und der Haufen troken worden, und wenn man will, so kann man auch vom volatilischen spiritu nitri, dessen Wurzel ein Nitrum fixum ist, etwas darauf sprengen. Denn dieses, sagt Herr Glaser, ist ein Salpeter-Saamen, wornach sich selbiger desto häufiger generiret.

16) Wenn dieses geschehen, muß man noch länger fortfahren mit Urin, Mistlake oder Regenwasser, den Haufen zu befeuchten, biß daß alles genug gefaulet ist.

17) Dann lauget diesen Haufen aus, siedet ihn, wie gewöhnlich, so bekommt ihr vielen Salpeter.

18) Das ausgelaugte werft an einen wüsten Ort, auf die Seite, laßt es unter freyem Himmel liegen, beregnen und die Luft durchstreichen.

19) Besprenget es mit Urin und Mistlaken, oder thut auch

20) darzu Menschenkoth, Viehmist, fri-

sche Asche von dem Scheiterhauffen, Herings-Lake, Camin-Rus. 2c.

21) Laßt solches in der Luft aufs neue fermentiren, und siedet es alsdann aus.

Wenn man viele und grosse breite Holzhaufen, Kalk und Salz genug hat, so kann man in grossen auf einmahl sehr viel Salpeter machen, weil es einige Zeit braucht und Unkosten erfordert, in kleinen aber nicht viel herauskommt, dargegen im Grossen ein ungemein grosser Profit und Gewinn dabei ist. Das ausgelaugte aber ist hiernächst ein unaufhörliches ordentliches Salpeterwerk für sich.

16. b) Man siehet also hieraus, daß man durch das Verbreunen, das Kochsalz erstlich in einen solchen Stand zusezen gemeynet, darinn es desto eher faulen und aufgelöset werden könnte. Daher läßt man zu, daß insonderheit der gebrannte und auseinander gefallene Hause Lauge angefeuchtet, und wider troken werden müsse, weil sich erst mit der Zeit der Salpeter darinn häuffig generiren soll. Es ist aber kein Zweifel, daß dieser Proces, nach der heutigen viel gründlichern, und der Stahlischen Naturforschung des Salpeters in vielen verbessert werden könne,

die

die Alten aber vielleicht, von dem was sie geschrieben, nicht eben allezeit den wahren Grund, und die rechte Absicht eingesehen haben.

Inzwischen scheinet doch, daß die in in den Briefen angegebene Weise aus Salz Salpeter zu machen, eben diese im Hauptwerke sey, weil zugleich viel Holz, vermuthlich zum Brauen des Salzes erfordert wird.

17. Sonst kann man aber als allgemeine Grundsäze mit Strahlen annehmen.

1) Der Salpeter wird aus vielen darzu geschikten über einander liegenden und recht faulenden Materien erzeuget.

2) Diese Materien sind sonderlich aus dem animalischen und vegetabilischen Reiche zu nehmen, und der Auswurf der Thiere ist vornehmlich geschikt darzu.

3) Die faulende Dinge müssen in ihrer Grund u. innigen Mischung nicht nur mit häufigen schwefelichten Theilen angefüllet seyn, sondern auch

4) In der Fäulung selbst ein guter Theil von ihrer zarten salzigt: schwefelichten Materien in ein flüchtiges urinöses alkalinisches Salz zusammen gehen.

5) Die

5) Die auseinander Wikelung oder Auflösung dieser schwefelichten Substanz, und die zärtere Widerzusammenfügung oder zusammentreibung mit dem salinischen Theil oder sauren Wesen bringet eigentlich diejenige Mischung herfür, die wir Salpeter nennen, und ein sauer schwefelichtes Salz ist.

6) Der Salpeter kann also erwachsen, wenn der schweflichte Theil, der in Kräutern und Thieren ist, nach der in der Fäulung geschehenen Auflösung, und Verdünnerung mit dem allgemeinen, und in der Erde richtig ausgebreiteten salzigten sauren Wesen, sehr genau zusammen gehet.

7) Und dieses flüchtige Salz trägt auch viel zur Einschlingung und Vereinigung des theils in der Erden haftenden, theils in der Luft zerstreueten Salzes von dieser Gattung bey.

Woferne nun das Küchensalz wenigstens, wie der Salpeter, nach seinem sauren Theil zerstöret, und zur Fäulung gebracht werden kann, woferne es nebst seinem häufigen Alkali, auch genug saures und ein schweflichtes Wesen hat, oder doch so viel besizet, daß sich selbiges, wenn andere Materien, die es haben, und in

der

der Fäulung aufgelöset werden, darzu kommen, solches ergreiffen, in sich schluken, und mit seinem Alcali vereinigen kan, so muß allerdings Salpeter entstehen, wie No. 4. und 5. angenommen worden. Nun ist gewiß, daß der Salpeter vermittelst zugesezter kleingestossener Kohlen, in einer Retorte, da er von den Kohlen entzündet wird, zerstöret werden könne Stahl hat solches gelehret, bezeuget auch nach dem Zeugniß seines Uebersezers im Anhang des ersten Theils die Kunst, das Küchensalz und den Weinstein in die Fäulung zu bringen, dem gefaulten Salze aber ferner den gehörigen Zusaz zu geben, und also Salpeter daraus zu machen. Ein solches gefaultes Salz gibt alsdann ein öhligtes Salz, und eben dardurch das sulphurische salzigte Wesen des Salpeters. Ja, daß das Salpeter-Saure, ehe es darzu in der Natur specificirt worden, von der Art des Sauren im Kochsalze gewesen sey, gibt gedachter Schriftsteller als ausgemacht an. Diesem allem nach ist die Art und Weise vermittelst der Fäulung aus Koch- und Weinstein-Salz Salpeter, bey allerhand Zuthat zu machen, nur denen ein Geheimniß, welche Stahl Schriften entweder nie gelesen, oder nicht verstehen.

Ich

Ich vor meinen Theil zweifle also diesem nach nicht an der Möglichkeit, das gemeine Salz zur Fäulung zu bringen, und Salpeter daraus zu machen. Allein die Würklichkeit herzustellen, und sich also in ein solch Unternehmen einzulassen ist meines wenigen Erachten sehr viel Schwierigkeiten, und grossen Bedenklichkeiten unterworffen. Wir haben nicht nur genug andere Materien, an vielen Orten in Grossen viel Salpeter zu machen, nötig, das aber entweder, das sonst ohnedem zu so vielen Dingen höchstnöthige Küchensalz, ja dessen bey gegenwärtiger Menge der Menschen in Europa, und bey andern vielen öconomischen, medicinischen, chymischen Gebrauch desselben niemals an einem Orte, wo auch viel Salzbrunnen, Salzgruben und Meersalz Canäle sind, zu viel werden kann. Kleine Werke aber zur Curiosität anzustellen, verlohnet sich nicht der Mühe und Kosten, so wenig Weinstein und andere rare Salze, die alle, weil sie mit dem Salpeter in der That eine Wurzel haben, vermittelst der Fäulung ohne Zweifel darzu gebraucht werden können, zu reichen, in grosser Menge Salpeter daraus zu machen, und diese Waare so sehr in Europa, und in Deutschland zu vermehren, daß man nicht

nur

nur bey ihrer häufigen Consumtion, die Hülffe der Handlung und anderer Nationen nicht brauchte, sondern auch andere Länder mit ganzen Schifsladungen, wie die Holländer aus denen Indianischen Salpeter-Hügeln, und Bergen thun, versehen könne. Endlich aber, so ist, so viel gewiß, wenn auch diese Materie so überhäuft durch diesen kostbaren Weg in einem Lande gemacht werden sollte, ja das Geheimniß wirklich ein Monopolium vor solches bleiben könnte, da es doch in der That gezeigter massen nur noch einigen Leuthen, oder nur nach gewissen Nebenpuncten ein Geheimniß, andern aber bekannt genug ist; so würde doch auch die grosse Menge endlich ihren Werth verringern, und folglich würden die grossen Unkosten nicht wider heraus kommen; diese aber würden noch darzu, bey der dabey in Grossen ganz ausnehmend nöthigen Holz Verschwendung, so doch ohne dem auch in Holzreichen Gegenden bey vieler andern nöthigern, und vortheilhaftern Consumtion immer theurer wird, mit einem sehr lang anhaltenden Verlust an verbranntem Holze für ein ganzes Land verknüpfet seyn. Ich würde demnach, wenn mich ein Prinz, aus Begierde von diesen vermeynten reichen Wegen zu lucriren, um Rath fragete, immer-

mehr, wenn ich Treu und Redlich rathen wollte, selbigen anrathen, oder darzu Gelegenheit geben, ein solches schädliches Gerichte Fleisch mit einer viel kostbarern Brühe zu essen. Ich weiß gar wohl, daß man reichhaltige Salpetererde mit etwas Salz, sonderlich aber mit Meersalz, wie mit andern Dingen machen kan, und auch dieses geschieht durch die Fäulung; viele von meinen Bekannten haben es auf mein Anrathen probirt, und nicht uneben befunden. Allein von diesem Gebrauch ist hier die Rede nicht, sondern man fragt, obs klug, nüzlich und rathsam sey, das gemeine Salz als die Haupt-Materie zu brauchen, und davon eine grosse Menge in Salpeter zu verwandlen.

19. Sonst aber hat man auch noch viele andere Wege auf künstliche Weise Salpeter zu machen. Der schon gemeldte Uebersezer der Stahlischen Schrift hat ihrer viele angegeben, und sie wohl beurtheilet.

Wenn man in die Theriacalische Essenz, Spiritum vitrioli volatilem, mit einem gutem Spiritu urinoso Tartari giesset, so bekommt man Salpeter-Crystallen. Vermittelst des Urins, und der

Zu-

Zuthat eines Salzes, hat Kunkel auch Salpeter machen können, und vielen Chymicis ist solches ganz bekannt. Das Scheidewasser der Goldschmiede kan mit reiner Pottaschen Lauge præcipitirt oder niedergeschlagen, und wenn man solches durch ungelöschen Kalk laufen lässet, zu Salpeter eingekocht werden, allein der Salpeter ist schon darinne.

Aus bloß gefaultem Urin kann man auch eine merkliche Menge Salpeter ziehen. Das hat Stahl gezeiget. Glauber hat einen andern Weg mit gewissen Kosten, mit der Lauge aus Holzasche, und einer vorgeschriebenen Operation aus Roß- Hühner- und Taubenmist Salpeter zu machen, angegeben, obgleich davon seine gewöhnliche Unordnung und Ungründlichkeit billig getadelt wird, wordurch er öfters wider verdirbet, was er erst gutes gesagt hat. Aus der Fischlake in den Seeländern kann man, ob sie schon weggeworfen wird, wenn man sie faulen liesse, eine grosse Menge Salpeter machen.

Die armen Salzsolen in Deutschland, wie auch das Meerwasser können gleichfalls darzu gebraucht werden, und ich bin

der Meynung, daß auch der sogenannte Schöpf, der sich an die Salzpfanne im Sieden anleget, eben so zum Salpetersieden zu brauchen sey, wenn man ihn zur Fäulung bringet. Ja wie viel reichhaltige Salpetererde solle man in Halle vor den Salzlaken aus denen davorliegenden Haufen, worauf dieser Schöpff aus denen Pfannen gebrannt und geschüttet wird, bekommen können? Bey allen diesen Wegen kommt aber alles durch blosse Fäulung des gemeinen Salzes, ohne daß man es erst brennen darf, zu Stande. Durch den Beytritt der Luft wird die Asche von Birken-Büchen- und Eichen-Holze, mit einem wahren Salpeter imprägniret. Ueberhaupt aber erhärten alle diese Experimente dasjenige, was an der Zeugung des Salpeters gleich anfangs erwähnt worden. Daß auch das Feuer viel zur Zeugung geschikter Salpetererde beytrage, erweisen die Brandmauren, und Glauber hat einen ganz künstlichen Proceß geschrieben, wie man aus Vermischung von verfallenen Steinkalk, gemeinem Salze, Urin, und Holzasche, fast auf eben die Art, wie Glaser angibt, reiche Salpetererde machen könne. Von diesem Glaser berichtet auch gedachter Uebersezer der Stahlischen Schrift vom Salpeter, daß derselbe diese

Ver-

Verfertigung des Salpeters in seinem Büchle, das Bergmannische Monath-Blümlein betittelt, geschrieben habe, Schelhammer solches aber schon in seinem Commentario de Nitro p. 88. anführe.

20. Von Erziehung des Salpeters in der Erde, hat belobter Uebersezer ebenfalls verschiedene Arten in gedachtem Anhange erzehlet. Alles aber kommt darauf an, daß zur Fäulung geschickte und mit schwefficht-salzigten Theilen versehene Materien, in geschikter Erde zeitig zur völligen Auflösung und Fäulung gebracht, die Verfliegung des flüchtigen Salpeters aber so viel möglich verhütet, hiernächst mit solcher zubereiteten Salpetererde in der Troknung und Auslaugung recht verfahren werde. Und darzu sind die oben schon angegebenen Gruben, welche auch leichte und ohne Kosten in einem Lande nach und nach einzurichten sind, am geschiktesten, und noch besser, als die offnen Haufen, worinn man solche Materien mit geschikter Erde ebenfalls zur Fäulung mischet. Diese geschikte Erde nun, darf keinesweges, wie schon gedacht, Thon oder Sand, sondern eine bolarische und leimigte Erde seyn, weil in dieser zugleich ein subtiles mineralisches Saure sehr häuffig anzutreffen ist.

Den alkalischen Theil aber bekommt der Salpeter nicht, oder doch sehr wenig davon in der Erde, sondern dieser muß schon mehrentheils ausser der Erde durch Asche und Kalk gegeben werden. Ueberdem aber so hilft auch der Kalk zur Solution, Correction, und Abstersion, der Salammonicalischen Salz-Art, und übrigen Fettigkeit, zur Crystallinischen Consistenz des Salpeters aber, thut er nichts. Endlich so findet man auch Steinbrüche und Mineras, welche voller Salpeter steken. Es lassen sich solche daran erkennen, daß sie, wenn man sie mit der Zunge berühret, nicht nur dieselbe mit merklicher Schärfe zusammen ziehen, sondern auch eine empfindliche Kälte zu erkennen geben. Solche Mineræ können zu Pulver gemacht, und mit einem Theil Asche vermenget, ausgelanget, hernach aber gesotten werden. Nach diesem seigert man die Lauge durch, und sezet sie zum Anschiessen hin. Auf dem Harz soll eine Art von Schiefern anzutreffen seyn, welche von dieser Minera sind. Die Salpetersieder werfen auch insgemein den abgeschiedenen Schlack, welcher viel Küchen-Salz enthält, hinweg, allein wenn dieser zur Fäulung in die Gruben oder Hauffen geworfen wird, so zeuget sich daraus häufiger Salpeter, welch[e]s denn

ebenfalls die Art und Weise, das Küchensalz zur Fäulung, auch ohne vorhergehende Zerstörung im Feuer, davon oben geredet worden, entdeket. Doch viele von diesen Versuchen geben nicht an allen Orten in Grossen und ohne übersteigende Kosten an. Daher es am Besten ist, bey der oft angepriesenen Pflanzung der Salpetererde in Gruben oder Hauffen zu bleiben, weil uns darzu fast an allen Orten nichts fehlet, hiernächst aber die schon bekannte Menage in der Feurung zu suchen, so wird man genug Salpeter mit grossem Profit machen können.

6. Johann Gottschalk Wallerius Abhandlung von dem Ursprung und der Natur des Salpeters, aus einer den 20. Dec. 1749. von ihm zu Upsal vertheidigten lateinischen Disputation übersezt von G. L. und eingerückt in den physikalischen Belustigungen. 9. Stük. p. 672-702.

1) Die Salpererführende Erde, woraus der Salpeter ausgelanget wird,

wird, ist vom Geschmack scharf, kältend, doch nicht urinös; streuet man sie auf glühende Kohlen, so praßelt sie und wirft Funken von sich; stosset man aber ein glühendes Eisen in solche Erde, so bekommt besagtes Eisen weisse und gelblichte Fleken. Oefters ist diese Erde so voll Salpeter, daß sie auch über und über weis beschlägt, und also das in ihr verborgene Salz, dadurch deutlich vor Augen leget, welches alsdann den Nahmen des Salonirers bekommt.

Die Lauge selbst so lange sie noch nicht gekocht ist, wird von keinem Sauren verändert, sie selbst aber verändert auch den Vitriol des Kupfers nicht, schlägt auch den Mercurium Sublimatum nicht nieder; mit dem an der Luft zu Oehl geflossenen Weinsteinsalze aber, coagulirt sie sich, und mit dem Geist des Salmiaks, wird sie mattig.

Bey Kochung der Lauge schäumet sie; Dieser Schaum hänget sich an den Kessel an, und macht eine rechte Schaale, welche, nachdem der Kessel lange Zeit gebraucht worden, zimmlich dichte und bräunlich ansiehet. Untersuchet man diese Schale, so wird solche weder von dem stärksten Saurer angegriffen, noch schlägt solche

den

den Mercurium sublimatum nieder, den Violensyrup aber macht sie in etwas grün. Das an der Luft geflossene Weinsteinsalz schlägt sie nieder, und mit dem Salmiacgeist, wird sie sehr wenig mattig.

Nachdem die eingekochte Lauge völlig zu Crystallen geschossen ist, so bleibet ein Saz zuruke, welcher nicht weiter schiessen will, den man daher troknet, absüsset, und zu einem Kalk brennet, da es dann unter dem Nahmen der Weinsteinmagnesie vorkommt, in der That aber eine zarte Kalkerde ist, wie solches schon längst bekannt ist.

Aus diesen Versuchen schliessen wir:

1) daß weder in der ungekochten Lauge, noch in dem abgesezten Schamme das mindeste Urinöse gespüret werde, wie Stahl und Neumann in Præl. Chem. p. 1617. behaupten, und wir glauben hierunter dem Robert Boyle, wenn er in Exerc. de Utilit. Phil. Nat. Exerc. V. S. II. p. 444. versichert, daß er aus der Erde, welche er unter einem Taubenhause ausgegraben, und durch das Feuer herumgetrieben, zwar ein flüchtiges Salz in trokner und flüssiger Gestalt, dabey aber doch aus

dieser Erde gar nichts salpeterhaftes erhalten habe; durch welchen Versuch besagter Boyle sich selbst hätte überzeugen können.

2) Sehen wir hieraus, daß die Kalkerde in grosser Menge darinnen vorhanden sey.

3) Bemerken wir, daß auch ein fettöhliges Wesen darinnen vorhanden sey, welches, wann es nicht davon geschieden wird, denen Salpetersiedern in der Crystallisierung zimmlich hinderlich ist.

3. Bey dem crystallisierten Salpeter kommen besonders dreyerley Arten vor. Als

1) Ungeläuterter Salpeter, oder ein Salpeter, welcher zwar eingesotten, aber noch nicht mit häufiger Kalkerde vermischt ist, dieser siehet braun, hat kleine Crystallen, und verpuffet sehr schwach, löset man ihn in Wasser, so läßt er durch Eintröpflung des Weinsteinöhls eine grosse Menge Kalkerde fallen.

2) Geläuterter Salpeter; siehet schon weißlicher aus, hat grössere Crystallen, verpuffet stärker, und wenn er in Wasser aufgelöset ist, kann man nicht mehr so

so viel Kalkerde vermittelst des Weinsteinöhls aus ihm niederschlagen.

3) Der gereinigte Salpeter, ist ganz weiß, hat schöne reine Crystallen, verpuffet im Feuer sehr stark, und hält keine Kalkerde mehr, wenigstens soll von Rechtswegen keine mehr dabey seyn.

4. Der Salpetrr ist ein Mittelsalz, seiner äusserlichen Gestalt nach länglich und sechseckig, an dem einen Ende spizig zu laufend. Es bestehet aus Wasser, aus einem ihm allein eignen sauren Geiste, und aus Salze, welches bald kalkartig, bald laugenhaftig ist, öfters sind auch beyde Arten dieser Salze zugleich darinne, nachdem der Salpeter reine ist. Alle diese Stüke legen sich durch chymische Untersuchungen und Zerlegungen deutlich vor Augen. Ein durch die Kunst wider hergestellter Salpeter, welcher, aus Salpetergeist mit Weinsteinsalz vermischt, bestehet, wird dem gemeinem Salpeter vollkommen ähnlich, wenn man ihm etwas Kalk zusezet. Neum. l. c. p. 1640.

5. Besehen wir das Alkali welches im Salpeter ist, so finden wir, daß es keinesweges vor ein natürliches, seinem Wesen nach gehalten werden kann. Dann

ein

ein natürliches Laugensalz an und vor sich, lässet sich auch ohne Beymischung eines saureu crystallisieren, ziehet auch, so wie die Soda, gar keine Feuchtigkeit an der freyen Luft in sich, sondern es verliehret vielmehr durch die Wärme der Sonnen sein Wasser und Durchsichtigkeit, und wird mehlig, und macht mit Salpetergeist einen Salpeter, der wirklich aussiehet. Alles dieses aber kann man von dem laugensalzigen Theil des Salpeters nicht sagen. Das Alkali muß also im Salpeter, ein durch die Kunst hervorgebrachter seyn, und zwar seinem ersten Ursprung nach, ein mineralisches, welches, aus einer Kalkerde, die durch das Saure aufgeschlossen, und mit einem brennlichen Wesen innigst verbunden ist, zusammen gesezet und erzeuget worden, wie wir dieses bey Kochung des Schwefels mit Kalkwasser sehen. (Hist. de l'Acad. Paris. 1730. p. 53.) Eben dergleichen sehen wir auch, wann Vitriol oder Küchensalz mit lebendigem Kalk und Wasser gekocht wird. Ja der fixe Salmiak ist mehr ein alcalinischer Körper, welcher von der in dem Salzgeist aufgelößten Kalkerde entstehet. Daher wird auch die Salpeterlauge allezeit von dem Laugensalze, welches aus dem Pflanzenreiche entstehet, coagulirt und niedergeschlagen. Daher rühret es

auch,

auch, daß der durch die Kunst wider hervorgebrachte Salpeter, wenn er, wie oben gesagt worden, mit Weinsteinsalz bereitet ist, nicht eher dem Salpeter ähnlich wird, bis man ihm Kalk zusezet. Eben daher rühret das Urinöse, was Spratt, Kunkel, Barner, Hirne und andere bemerket haben, wenn nemlich der Kalk mit einer Fettigkeit, oder einem brennlichen Wesen verbunden wird. Hierauf beruhet der Unterschied zwischen dem arcano duplicato, und den mit vitriol verbundenen Weinstein, welchen Neumann in Præl Chem. p. 1846. angemerket hat. Dieser Unterschied höret völlig auf, wann das Arcanum Duplicatum, aus einem wohlgereinigten Salpeter bereitet wird. Da ein künstliches Laugensalz aus dem Pflanzenreiche beygesezet, und die Kalkerde dardurch niedergeschlagen wird, in welchem Falle Gerike in Fundam. Chym. Rat. p. 251. sehr vernünftig schliesset, daß zwischen dem Arcano Duplicato und dem vitriolisirten Weinstein kein Unterschied sey. Eben darauf beruhet auch die brennende Kraft, welche der Salpeter erlangt, wann er mit Spießglas oder andern Metallen verpuft, und zu einem Kalk gebrennet wird, daher auch der brennende Salperer kalt, mit gleichfalls kaltem Wasser begossen, wie frischer lebendiger

Kalk

Kalk sich erhizet, hieraus flieſſet ferner die Ursach, warum er an und vor sich schwer, ja fast gar nicht sich crystallisiren lässet, wo= ferne ihm nicht ein Laugensalz aus dem Pflanzenreiche beygesezt wird.

Es ist also das Laugensalz des Sal= peters seinem ersten Ursprung nach ein mineralisches kalkartiges, und von dem fixen Laugensalze aus dem Pflanzenreiche ganz verschieden, wann es aber gereiniget wird, so kommt es dem Weinsteinsalze ungleich näher, wegen des bey gemischten Laugen= salzes aus dem Pflanzenreiche, und dieses um so vielmehr, jemehr bey denen ver= schiedenen Crystallisierungen dergleichen Laugensalz aus dem Pflanzeureiche bey= gemischet worden ist.

6. Das Hauptunterscheidungs=Zei= chen des Salpeters ist desselben saurer Geist. Dieser ist es, welcher den Salpe= ter von andern Mittelsalzen unterscheidet. Dieser ist es, von dem das verpuffen her= rühret, dann auf das zum Grunde liegen= gende Laugensalz kommt es nicht an, weil auch das in würfligten Crystallen ange= schoßene Salz verpuffet. Aber der Salpe= tergeist, wann er von verbrennlichen Din= gen z. E. geraspelten Hirschhorn, oder

El=

Elfenbein bis zur Trokne abgezogen wird, entzündet sich zulezt und verpuffet. Er ist also dasjenige, was mit dem Laugensalze einen wahren Salpeter macht.

7. Der Salpetergeist bestehet also aus wasser, einem sauren Salze, und einem brennlichen Wesen. Das Wasser und das Saure in dem Salpetergeist sind ausser allem Zweifel, weil sie vollkommen in die Sinne fallen. Man kann aber auch jedes besonders beweisen bey der Auflösung des Silbers. (Gerike l. c. p. 248,

Das brennliche Wesen im Salpetergeist zeiget sich, 1.) durch die Entstehung des Salpeters, welche ohne eine fette Erde gar nicht geschehen kann, und aus der Fettigkeit, welche bey der Lauge sich befindet 2) Durch die rötliche Farbe desselben, und dessen Erzeugung mit Oehlen, welches auch mit flüchtigen Salze bey dem brennendem Salpeter, geschiehet. 3) Erhellet es auch aus denen metallischen Auflösungen; da die Metalle, je mehr sie verbrennliches Wesen in sich haben, desto geschwinder und heftiger von dem Salpetergeiste angegriffen und aufgelöfet werden. 4) Siehet man dieses brennliche Wesen daraus, weil der Salpeter, im Feuer

ganz

ganz allein vor sich verpuffet. 5) Weiset uns solches die crystallische, sechsekige prismatische Gestalt, von der wir bald zeigen wollen, daß sie von dem brennlichen Wesen herrühret. 6) Bezeugen solches die künstlichen Zinober, welche vermittelst des Salpetergeistes aus denen Metallen bereitet werden. (Pott. de Sulph. metall. p. 7. Es erscheinet ferner aus der künstlichen Scheidung dieses brennlichen Wesens von dem Salpetergeist, nach der Bearbeitung des Kunsts, in Eph. N. C. Vol. VI. p. 464. daß er einen wässerigen Salzgeist, nach der Abscheidung des brennlichen Wesens erhalten, muß vielmehr von einer andern Arbeit herrühren, als daß man daraus schliessen wollte, der Salpetergeist, entstehe von einem Salzgeiste besonders, da es jedermann bekannt ist, daß bey der Verpuffung des Salpeters, da dessen verbrennliches Wesen verlohren gehet, desselben Geist, zum wenigsten grösstentheils zerstöhret, oder wenigstens in ein unschmakhaftes wässeriges Wesen verwandelt werde.

Der Salpetergeist hat seinen Ursprung von dem Vitriolsauren, welches mit einem verbrennlichen Wesen verbunden ist. Die Wahrheit dieses Sazes haben

ben schon viele Chymici schon längstens eingesehen, besonders Stahl, Pott und andere, und daher haben sie gezeiget, daß von dem mit Therpentin herüber getriebenen Salpetergeist, ein wirklicher Schwefel erhalten werde. Das auf folgende Beweise beruhet.

1) Durch einen Versuch des Stahls, da er von Vitriolgeist, Theriacgeist, und dem urinösen Geist des Weinsteins, wirkliche Salpeter-Crystallen erhalten hat. Es hat sich Stahl und dessen Nachfolger, dieses Versuchs bedienet, um die Erzeugung des Salpeters, durch Hülfe des flüchtigen Urinsalzes zu beweisen; wir aber schliessen nicht unrecht aus der Verbindung dieses doppelten Geistes, nemlich des Vitriol- und Theriacsgeistes, in welchem das brennliche Wesen verborgen ist, auf den Ursprung des Salpetergeistes.

2) Wenn man den Frobenianischen Geist, welcher aus einem Vitriolsauren, mit dem brennlichen Wesen des Weingeistes verbunden, bestehet, mit Weinsteinsalz vermenget, das Gefässe alsdann wohl verstopfet und verbindet, hernach dasselbige einige Monathe stille stehen lässet: so schiessen Crystallen welche weis durchsichtig prismatisch und 6 eckig sind. Diese Crystallen schmeken noch wie der frobinianische Geist, prasseln aber auf dem Feuer, und springen heftig, d. i. sie sind wirklich

schmeken zwar noch die Frobenianische Salpeterhaftig.

3) Drittens beweiset sich unser Saz durch den Pietschischen Versuch, dessen die Göttingischen gelehrten Zeitungen, im 77. Stük von 1749. p. 573. Erwehnung thun, wornach der D. J. G. Pietsch den Preiß bey der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Berlin davon getragen hat. Er lehret uns darinne, wie man in einer Zeit von einem halben Jahre aus Vitriol, verfaulten Urin, und lebendigen Kalk Salpeter machen könne.

9. Die Gestalt derer Salpetercrystallen rühret nicht von dem Vitriolsaureu her, auch nicht von dem brennlichen Wesen, welches mit dem Sauren verbunden ist. Der Frobenische Geist, wenn er nach der Vorschrift des Frobenius, mit Golde ganz erfüllet ist, und von dem Königswasser reine durch gelindes Abgiessen geschieden worden, wird in einem wohlgeschlossenen Gefässe ganz ungestört hingestellt, da denn, wann solcher nach und nach eingetroknet, gelbe, durchsichtige, länglichte, prismatische Crystallen zuruck bleiben, dem Salpeter ganz ähnlich welche sehr wenig strenge schmeken und gar nichts beissendes in sich haben. Hieraus erhellet, daß das Gold die wirkliche Gestalt des Salveters in der Crystallisirung

rung an sich nehme, wenn ihm nur ein brennendes Wesen zugesezt wird. Die zarten Blättgen des Silbers (welche nach der Auflösung und Crystallisirung desselben erscheinen, bestehen ebenfalls, aus salpetrigen prismatischen Crystallen. Der Vitriol des Zincks nimmt beynahe eben die Gestalt des Salpeters an sich wegen des häufigen brennlichen Wesens in dem Zink. Der Salmiak zeiget bey seiner Crystallisirung eine längliche mit vielen Strahlen umgebene Gestalt, wegen des in ihm verborgenen brennlichen Wesens. Ja so gar der fixe Salmiac nimmt die Gestalt des Salpeters an, wenn er zu Crystallen schiesset, obgleich dieses sehr schwer zu geschehen pfleget.

Kocht man frischen Kalk und Operment, in eben dem Verhältniß gegen einander, wie man zu dem Weinprobieren gebraucht; im Wasser, seihet solches durch, und läßt es zu Crystallen schiessen, so entstehen daraus längliche Crystallen, welche prismatisch sind, auf der obern Spize etwas breiter werden, sich theilen, und gestreift sind, übrigens aber wie Schießpulver, oder wie eine Schwefelleber schmecken, und eben so riechen. Doch läugnen wir nicht, daß nicht auch die Grunderde dieser Dinge etwas zu der Gestalt dieser Crystallen beytragen sollte, es mag nun solche

metallisch, salzig, oder erdig seyn, so daß daraus ein ganz merklicher Unterschied der crystallischen Gestalt entstehe, wie man solches an dem würflichen Salpeter gewahr wird, doch scheinet es auch, als wann dergleichen Erde, dieses mehr durch eine Art des Widerstandes bewirkte, als daß sie wirklich etwas beytragen sollte, so, daß wenn endlich auch dieser Widerstand überwunden ist, die neue Crystallisirung, die Gestalt des Salpeters zimlich nachahmet, ja wohl gar einen wirklichen würflichen Salpteer mache.

10. Um aber besser auf den Ursprung des Salpeters gehen zu können, ist nöthig einige Bemerkungen vorauszusezen, aus welchem man schliessen kann, was so wohl die Natur als die Kunst zur Bereitung des Salpeters beytragen können.

1te Anmerkung. Der Salpeter, wann man genau davon sagen will, ist eigentlich kein Körper der unter der Erde erzeuget wird. Dann man findet ihn niemals weder im Wasser, das einzige Seewasser ausgenommen, welches bisweilen etwas salpetriges in sich hält. Auch findet man ihn nicht unter der Erde, in Tiefen, in Gründen, in Grubeu, Gebäuden, oder Bergen, weder vor sich noch mit andern Körpern vermischt, noch viel weni-

ger

ger dessen Geist. Durch diesen Saz fällt Schelhamers Meynung von selbst über den Hauffen, da er vorgibt der Ursprung des Salpeters sey in dem innersten der Erde zu suchen.

2te Anm. Doch ist der Salpeter auf der Oberfläche der Erde fast überall zu Hauß. Denn man findet ihn überall und in allen Gegenden der Welt, gegen Morgen, Mittag, Abend und Mitternacht, doch mit dem bisher bemerkten Unterscheid, daß, je weiter man gegen Norden kommt, je sparsamer man solchen antreffe. Daher wir uns bey wenig oder gar keinen Salpeter aus Ostbothnien, Westbothnien und Lappland erhalten. Und wann ich nicht irre, so findet man in dem ganzen Astracanischen Gebiethe nur an einem einzigen Orthe dergleichen, wo ehedem eine nunmehro verwüstete Stadt gestanden hat. Ja ich glaube daß man auch in Siberien wenig Salpeter gewinnen wird. Wir erkennen hieraus, wie der Saz auf schlechtem Grunde stehe, wann man vorgibt, der Salpeter werde gegen Norden gezeuget, welches auch aus folgender Bemerkung deutlicher werden wird.

3te Anm. Der Salpeter ist kein

Körper der aus der Luft entstehet, wird auch niemals in der Luft angetroffen. So viel auch Naturkündiger und Chymici sind, welche davor halten, daß der Salpeter aus der Luft erzeuget werde, und so viel sie auch Beweißthümer dieses Sazes vorbringen, so ist doch keiner desselben vermögend, uns von dieser ihrer Meynung zu überzeugen, dann wir halten davor, daß wann es an dem wäre, so müste solcher auch seiner ganzen Mischung nach, d. i. als ein wirkliches Salpetersalz bereits darinnen vorhanden seyn, oder wenigstens müßte er nach seinen wichtigsten Unterscheidungs-Zeichen, nemlich dem sauren Geiste nach, schon darinne verborgen stekken. Daß er aber nicht seinem ganzen Wesen nach bereits, darinne vorhanden sey, beweiset.

a) Die Beständigkeit des Salpe[illegible] Feuer, denn da er so gar im Feuer bestehet, so kann er noch weniger in der Luft verflüchtiget seyn. Denn was auch dem Salpet. an Gewicht in der Luft abgehet, das gehet blos dem mit dem Salpeter verbundenen wässerigen Theile ab, denn der Salpeter ist schwerer als die Luft. Und wollte man auch sagen er wäre flüchtig, wie Homberg in deren Mem. de l'Acad. Roi. Paris. vorgibt, so ist doch unumgänglich nöthig daß er erst in der Erde gegenwärtig sey, ehe er in der Luft verflüchtiget werden kann.

b) Fin-

b) Findet es sich auch, durch die Untersuchung der Wasser, welche unmittelbar aus der Luft zu uns kommen, als aus welchen noch kein Mensch bisher nur ein kleines Merkmal Salpeter erhalten hat. Wäre es nun wahr, daß der Salpeter in der Luft vorhanden wäre, so würde man doch wenigstens wo nicht aus dem Thau, Regen, oder bey Wolkenbrüchen, doch aus demjenigen Regenwasser, das bey Donner-Wettern zu uns kommt, und die Salpetertheilgen aus der Luft in sich geschluket haben möchte, eine Spur Salpeter darstellen können; Ist dieses jemand im Stande zu thun, so wollen wir uns völlig überzeugt halten.

c) Möchte ich wohl denjenigen sehen, der so geschickt wäre, das Feuer beständige Laugensalz des Salpeters zu verflüchtigen, und es so zart ja noch zärter als die Luft vereinigen könnte, wenn es anders wahr seyn sollte, daß der Salpeter in seiner vollkomnen Gestalt in der Luft steken, und eine Ausgeburth derselben seyn sollte. Daß aber auch der saure Geist des Salpeters nicht einmal in der Luft seye, beweiset 1.) Der Versuch des *Mariots*, da er eine Erde, aus welcher der Salpeter bereits ausgelaugt worden, an die Luft doch nur auf seinen obern Boden gelegt, aber nach

2 Jahren auch nicht ein Gersten Korn Salpeter erhalten hat. S. Mem. de l'Acad. Roi Paris. 1717. Eben dieses erhellet auch aus dem Versuch des Lemery, welchen wir in folgenden anführen wollen. 2) Wann der Geist des Salpeters in der Luft bereits vorhanden wäre, so würde gewiß aus dem an die Luft gelegten Weinsteinsalze ein wirklicher Salpeter hergestellet werden, nicht aber ein mit Vitriolsauren verbundener Weinstein entstehen, welches aber wider alle Erfahrung streitet. Hoffmans observ. Phys. Chem. Stahlen, Junkern, Neumann, Potten, besonders aber Alberti academische Streitschrift de salis medii genesi ex acido aëreo.) Noch mehr, es würde niemals eine Alaunerde mit dem Vitriolsauren, sondern vielmehr mit dem Salpetersauren durchdrungen werden, dann diese beyde sauren Salze können niemals beysammen seyn, denn das salpetrige würde entweder von dem Vitriollischen ausgetrieben, oder man müßte sagen, daß dieses in der Luft verborgene Salpetersaure stärker wäre, aber da würde es vermuthlich die Säfte derer thierischen Cörper verdicken.

Daß aber der Saame aller Dinge in in der Luft steken solle, überlassen wir denen, die solches erdacht haben, und denenjenigen, welche diese Meynung zugleich

mit

mit der bisher widerlegten, obgleich unwissend, vertheidigen. Verbindet man diese Bemerkung mit der vorhergehenden, so fallen alle Sätze und Folgerungen über einen Hauffen, von der Wirksamkeit der salpetrigen Luft in das Feuer; von der Wirkung des Salpeters in Theilen der Thiere, und der Wirkung des Schießpulvers in denen nordlichen Gegenden, wie weit solche nehmlich in der Luft zu suchen sey, und mehr dergl. Dingen, welche man bey dem Nieuwentit in L'existence de dieu demontrée par les merveilles de la Nature &c. und bey andern lesen kann. Denn alles dieses kommt mit denen Erfahrungen nicht überein, wie wir bisher gezeiget haben.

4te Anm. Niemals wird Salpeter auch auf der Oberfläche der Erden erzeugt werden, wenn nicht dieselbe Erde fett, und die Fettigkeit mit einem fixen Laugensalze, es mag nun kalkartig oder salzig seyn, verbunden ist. Hieraus erhellet, daß zu der Hervorbringung des Salpeters ein fettes und kalkartiges Wesen erfordert werde, welche beyde Stücke beysammen seyn müssen. Dahero sind die Salpetersieder so besorgt, die ausgelaugte Salpetererde, mit dem was übrig ist, nach geschehener Kochung und Crystallisirung des Salpeters, mit kalkartigen Dingen zu vermischen. Unter denen fettigen Dingen nehmen sie ent-

weder solche, welche aus dem Pflanzen- oder Thierreiche ihren Ursprung haben, oder wenigstens die Theile davon, und den Unflath, womit sie die Kalkerde, als die Mutter des Salpeters, vermengen, und auf diese Art, nachdem die Erde mehr oder weniger Fettigkeit und Kalk in sich hat, erhalten sie bald geschwinde bald langsam, viel oder weniger Salpeter.

Man kann dieses auch durch folgende Versuche erläutern. a) Lebendiger oder auch gelöschter Kalk, welcher vor sich niemals salpeterig ist, wann er auch gleich mit Pottasche vermenget wird, als in welcher, wo nicht alle Fettigkeit, doch wenigstens die meiste durch das Feuer zerstöhret ist, wann er mit frischen Blättern von Pflanzen, oder mit Rindermist, vermenget wird, als in welchen noch das öhlige Wesen steket, zeuget den Augenblick Salpeter, daher dieses Gemenge den Nahmen des Salpeters Magnets erhalten hat. (Theichmeyer Physic. p. 218. b) Lemmery hat Kalkerde, Weinsteinsalz, und ausgelaugte Salpetererde, jedes besonders an einen Ort, der zur Erzeugung des Salpeters geschickt war, und dessen Wände und Boden voll Salpeter saß, geleget, doch so daß zwischen der Erde, und denen herumstehenden Wänden, kein Zusammenhang war; Er hat

hat aber nach Verlauff zweyer Jahre auch nicht einen Gran Salpeter in allen obbesagten angetroffen. Als er aber hernach diese Dinge mit einer gewissen Sache aus dem Thierreich befeuchtete, und im übrigen wie vorher mit solchen verfuhr, erhielt er eine grosse Menge Salpeter. (Mem. Paris. 1717) Woraus erhellet, daß man auch aus fixen Laugensalzen Salpeter erhalten könne, wenn sie mit einer Fettigkeit aus dem Thierreiche vermischt werden. Doch halte ich davor, daß dieser Salpeter viel reiner werde gewesen seyn, und entweder dem gereinigten Salpeter gleich oder dem widerhergestellten Salpeter ähnlich. Indessen ist hiebey zu merken, daß alle Thiere keine andere als eine kalkige Erde zur Grunderde haben, welches man an denen verbrannten Knochen, Eyerschaalen, Urinsaze, Muschelschaalen ꝛc. sehen kann. Und es ist auch dieses die einzige Erde, welche sich, wenigstens zum Theil, so zarte auflösen läßt, daß sie in die Körper derer Thiere eingehen kann. Dahero kann auch aus denen Thieren vor ihrer Verfaulung kein Salpeter erzeugt werden, wenn man solche auch gleich mit Weinsteinsalz, oder auch Kalkerde vermengen wollte. Bey der Bewegung aber die in der Faulung vorgehet, werden die öhligen und kalkartigen

Theile

Theile von denen übrigen geschieden, nachdem das saure und klebrige, welches vorher den Körper bewohnte, zerstöret ist, und auf diese Art gehet die Erzeugung des Salpeters vor sich. Die Pflanzenerde, welche durch die Fäulung hervorgebracht wird, kommt ebenfalls der Kalkerde viel näher, als allen andern Arten von Erden. Schwed. Abhandl. 1749. 2 Thl. p. 147. wo G. Brandt, die durch die Verbrennung hervorgebrachte Pflanzenerde untersuchet hat. Ich glaube also nicht, daß die Fäulung etwas zu dem Wesen des Salpeters hergebe, indem sie ein flüchtig Urinsalz zu wege bringet, wie Stahl, Junker u. Neumann ꝛc. glauben, denn das stritte wider die obige Bemerkungen, und wider die obige Erfahrung, welche uns weiset, daß ein Salpeter auch ohne Fäulung erzeugt werden könne, sondern was sie thut, das geschiehet blos indem sie das öhlige und die Kalkerde scheidet. Die flüchtigen Salze könnten vielleicht auch etwas zu der Hervorbringung des Salpeters beytragen, indem sie das Saure aus der Luft an sich zögen, wann es nicht bekannt wäre, daß die flüchtigen Salze durch Kalksalz, und ein reines fixes Salz von denen sauren Salzen geschieden werden könnten. Erhellet aus dem obigen angeführten Pietschischen Versuche

ſuche, auch daß eine Fettigkeit, und eine Kalkerde zur Erzeugung des Salpeters nöthig ſey. — Wir ſchlieſſen alſo hieraus, daß zu der Hervorbringung des Salpeters-Feuer beſtändige Laugenſalze, ſie mögen nun kalkartig oder reine ſeyn, erfordert werden, weil ohne dieſem Grund kein Salpeter möglich iſt. Nächſt dieſem aber gehöret ein öhliges und brennliches Weſen darzu, ohne welches kein Salpetergeiſt entſtehen kan, wie aus denen damit verbundenen Lemmeriſchen Verſuchen erhellet. Wir ſchlieſſen ferner hieraus, daß die Pflanzen vor ſich alleine, diejenigen ausgenommen, in welchen bereits ein Salpeterſalz ſteket, wenig oder nichts zur Erzeugung des Salperers ausrichten können, wann ihnen nicht eine kalkige oder laugenſalzige Materie beygemiſcht wird, weil ihre Laugenſalze nicht wohl ohne Feuer erhalten werden können, und ſie keine vollkommene Kalkerde haben, da ſie hieruächſt eben nicht ſo gar geſchwinde in die Fäulung zu bringen ſind. Wir ſehen ferner hieraus, daß die Thiere an und vor ſich ſchon ganz alleine zur Erzeugung des Salpeters geſchickt ſind; vermiſchet man ſie aber noch über dieſes mit Kalk oder einem Laugenſalze, ſo geben ſie deſto eher und deſto mehr Salpeter.

5te Anm. Kein Salpeter kan vor sich ohne Beytritt der Luft erzeuget werden; dieser Saß ist auch denen Salpetersiedern aus der Erfahrung bekannt, sie richten dahero ihre meiste Sorge dahin, daß ihre zur Erzeugung des Salpeters zugerichtete Erde und Gemenge durch den freyen Beytritt der Luft angeschwängert werden möge. Sie suchen daher zwar diese ihre Erde vor den Regen zu beschirmen, als welcher ihnen einen grossen Theil des Salzes wegschwemmen würde, sie vermeiden auch die Sonne, als welche auch das ihrige ausziehen würde, aber den Zutritt der Luft schneiden sie nicht ab, sondern sie sehen darauf, daß diese Erden wohl von der Luft mögen durchgangen werden. Es ist an dem, wann man ein Laugensalzigtes fettes Gemenge, dergleichen die Seiffe ist, viele 100. Jahre in einem verschlossenen Gefässe aufbehielte, so würde man doch nie einen Gran Salpeter daraus erhalten, man wüste denn durch die Kunst das auszurichten, was sonst die Luft zu thun pfleget. Die Nothwendigkeit der Luft zum Salpetermachen erhellet auch hiernächst aus der obigen und 2ten Bemerknng. Die Luft aber, als Luft trägt gar nichts zur Salpeterwerdung bey, sie gehet auch nicht mit in das Gemenge desselben als ein darzu ge-

höri-

höriger Theil, wie man aus der Zerlegung und Zusammensetzung des Salpeters siehet, und wir noch besser unten genauer erkennen werden. Gleichwohl ist etwas in der Luft, das zu der Erzeugung des Salpeters das seinige beyträgt: Nun hat der Salpeter seine Grunderde und brennliches Wesen aus der Erde, er kann also aus der Luft nichts anders als das saure Wesen haben. Daß aber in der Luft ein vitriolsaures vorhanden sey, ist von denen Chymicis zur Genüge erwiesen worden. Die Materie also welche zu der Hervorbringung des Salpeters geschickt ist, erhält aus der Luft nichts als das vitriolsaure, als welches die kalkigen und die Laugensalzige an sich ziehen, dahero solche auch den Namen eines Luftmagnets erhält. Von diesen Magneten, kann man den Sendivogius, Orthelius, Lanaueloth, nachlesen. Was aber die Luft thun kann, das ist auch durch die Kunst möglich, nemlich einen Salpeter zu erlangen, wenn man ein vitriolsaures beymischet.

Ob man aber nicht vermittelst des Kochsalz sauren, ein salpetersaures erlangen könne, ist noch nicht so gar deutlich ausgemacht. Wenn aber ja das Küchensalz etwas zu der Erzeugung des Salpeters beyträgt, so darf man es nicht dem

Lau-

Laugensalze zuschreiben, welches in dem Kochsalze steket, dann dieses ist ganz natürlich und also von dem Laugensalze des Salpeters unterschieden, sondern man muß es bloß dem sauren Geiste desselben zuschreiben, welcher in den Salpetergeist verwandelt wird. Es wird daher eine Salzlake vor sich niemals zu Salpeter, wie gleichwohl viele davor halten, aber durch Beymischung lebendigen Kalkes oder Asche kann sie dahin gebracht werden. Lebendiger Kalk, wann er mit Salzlake vermischt, und mit Regenwasser verdünnet wird, gibt ein Salz welches einigermassen salpetrig ist. Glühet man aber lebendigen Kalk mit Kochsalz, daß er aus dem Feuer ein brennliches Wesen an sich ziehet, und leget es alsdann an die Luft, so gibt es einen Salpeter, dieses um desto eher, wann es mit einem Laugensalze vermischt wird. Der Salzgeist, wann ihm viel verbrennliches Wesen beygemischt wird, und man ihn mit Laugensalze niederschlägt, wird zu Salpeter. Junkers Chym. 2ter Th. p. 297. Imgleichem Pott de Sale comm. p. 22. Dieser Weg aber das Salpetersaure zu erlangen, ist zu weitläuftig, unbekannt, und vielleicht auch nicht allzuvortheilhaftig. Hierdurch fällt die Meynung derjenigen über den Hauffen, die die Entstehung des

Sal-

Salpeters in Küchensalze suchen wollen, wie Leursen, Kuhnst ꝛc. Merkwürdig ist der Versuch des Lemmery, da er Salpeter, durch ein langwühriges und starkes Kochen, und darauf erfolgte Verdunstung, in ein Salz verwandelt hat, welches ganz salzlakenhaftig gewesen. Aber dieses beweiset die Entstehung des Salpeters noch lange nicht, ich will nicht sagen, daß eben dieser Versuch, dem Hr. Barhusen nicht gelungen ist, s. s. Pyrosop. S. 284. von dem Versuch des Kuhnst haben wir oben bereits geredet.

11) Der Salpeter wird erzeugt, wann das kalkartige Laugensalz, oder das fixe Salz, das vitriolsaure an sich ziehet, entweder aus der Luft, oder wann dasselbe durch die Kunst hinzugefüget wird, oder in einer Salzlake bestehet, welches sich bey dieser Verbindung mit dem Fetten aus dem Pflanzen- oder Thierreiche vereiniget, und daher den allerzartesten brennlichen Theil erhält, welcher sich ohnedem lieber an das Saure als als an das Laugensalz hänget, wodurch es dann in den Salpetergeist verwandelt wird.

12) Die Luft kommt zu dem Salpeter nicht als ein Bestandtheil. Dieses erklärt sich, a) durch die Zerlegung des Salpeters, bey welcher man nichts von

Luft erhält, da hergegen ein rother Geist, welcher sich ungemein ausdehnen kann, zum Vorschein kommt. b) Bey der künstlichen Widerherstellung des Salpeters, werden vielmehr alle Lusttheilgen ausgetrieben, als daß dergleichen sollten hinein geführet werden, Boerhave Chem. T. II. p. 396: Ueber dieses c) haben wir Versuch angeführt, daß die Erzeugung des Salpeters auch in verschlossenen Gefässen geschehen könne. Doch wollen wir nicht ganz in Abrede seyn, daß nicht sollte Luft im Salpeter vorhanden seyn, wir behaupten nur, daß solche nicht als ein Bestandtheil und als Grundstücke zu dem Wesen des Salpeters gehören.

13) Das Verpuffen des Salpeters rührt nicht von der darinne verschlossenen Luft, sondern von dem in solchem befindlichen verbrennlichen Wesen, welches in eine heftige und reissende Bewegung gebracht wird. Das Verpuffen des Salpeters nennet man, wenn der Salpeter in der Verbindung, mit einem brennlichen Cörper, mit einem Geräusche sich entzündet, auch mit einem hellen Glanze, und geschwinden Verbrennung des brennlichen Cörpers. Fast alle Chymisten behaupten, dieses Verpuffen rühre von der Gewalt der Luft her, welche in dem Salpeter steke. Wir aber

sind

sind nicht von dieser Meynung. 1) Weil die Luft nicht als als ein wirklicher Bestandtheil zu dem Salpeter kommtt. 2) Haben wir von denen Naturkündigern gelernet, daß das Schießpulver, wann man davon viele Körner auf einmal, auf ein glühend Eisen, in einem luftleeren Raume fallen läßt, mit einer Flamme sich entzündet, knallet, und auch die Gefässe zerschlagen, wie Hauckabey, Muschenbroek und andere erfahren haben. Der Salpetergeist, wann er von einem brennenden Cörper abgezogen wird, schlagt nicht eher, biß alles Wässerige, und folgl. mit dem Wässerigen auch alle Lufttheilgen herüber getrieben sind. Eben dieses geschiehet auch bey dem aufgelößten Bley u. dem Knallgolde. Daß aber das Verpuffen von dem brennlichen Wesen herrühret, scheinen uns folgende Umstände zu überzeugen. a) Die übrigen Mittelsalze, welche ebenfalls aus einem sauren und Laugensalze bestehen, und also vermuthlich ebenfalls Luft in sich haben, sowohl als der Salpeter; verpuffen nicht, weder ihren Bestandtheilen nach, noch nach ihrer ganzen Mischung, noch in einer Vermischung mit einander. Es kann also dieses Verpuffen von nichts anders herrühren, als von denjenigen Theilen des Salpeters, welcher ihm ganz allein

eigen ist, und ihn von allen andern Mittelsalzen unterscheidet, nehmlich seinen brennlichen Wesen. b) Dieses Verpuffen geschiehet mit einer Entzündung und Blizen, beydes aber kann man ohne ein brennliches Wesen sich nicht vorstellen. Hieraus fliesset, daß der Salpeter ohnmöglich verpuffen kann, er werde dann durch einen brennlichen Cörper in Bewegung gesetzt. Dann das brennliche Wesen, so lange es noch in denen Cörpern verborgen stekt, kann weder leuchten, noch erwärmen, noch brennen, wann es aber in Bewegung gesezt wird, so zeiget es die Wirkungen des Leuchtens, der Wärme und des Brennens. Alle künstliche Vermischungen, welche einen Knall von sich geben, so viel wir bis anhero wahrnehmen können, haben etwas vom Salpeter und einem brennlichen Wesen in sich. Hoffmann aber läugnet in Obs. Phys. Ch. daß nur das Wenigste vom Salpeter bey dem Plazgolde sey. Wann wir aber überlegen, das man das Gold darzu, nicht im Salzgeist, sondern in Scheidewasser, worinn doch wahrhaftig Salpeter stekt, auflösen könne, ja auch in einem bloßen recht starken Salpetergeiste, wie besagter Hoffmann l. c. Lib. II. Obs. I. Pott Exerc. Acad. S. 45. Brandt in denen Schwed. Abhandl. S. 45. anführen, so können wir

leicht

leicht schlüssen, daß in dem Knallgolde allerdings etwas salpetriges seyn müsse; wenn wir besonders überlegen, daß man diese knallende Kraft dem Golde benehmen kann, wann man es in Wasser kocht, oder mit Vitriolsäure, oder Weinsteinöhl, dessen Salpetersaures entweder schwächet, oder gar wegjaget, und zerstöret. Es ist aber allezeit etwas verbrennliches vorhanden, mit welchem der Salpeter verpuffen kann, neml. das, was im Salmiak stekt. Daher eben besagter Hoffmann in seinen Anmerkungen zu dem Schröder, und vor ihm Ettmüller, u. neulich noch G. Brandt in denen Schwed. Abhandl. 1774. im 4. Th. S. 304 bemerket haben, daß das Knallgold nicht durch den Niederschlag mit einem fixen Laugensalze entstehen könne, wo man nicht vorher in dem Königswasser Salmiac habe. Doch genug von dem Plazgolde. In dem gemeinen Knallpulver aus Weinsteinsalz ist Salpeter u. Schwefel vorhanden, oder anstatt des Schwefels Operment. In dem Schießpulver, einer Erfindung des Rogerius Baco, ist Salpeter, Schwefel u. Kohlen. In dem, dem Schweiß gewidmeten Spießglas stekt etwas salpeterhaftes, obgleich Boerhave solches läugnet, daher entzündet es sich mit gemeiner schwarzer Seiffe, wie Geoffroi in der Hist. de

l'Acad. Roi. 1736. angemerket hat. In dem Eisen- und Spießglaß König ist ein brennliches Wesen, daher schlagen solche wenn man sie in Königswasser auflöset, u. mit Weinsteinsalz vermischt. Man erkennet hieraus, daß Gold als Gold nicht schlägt, sondern wegen derer beygemischten Dinge, weil eben dieses auch mit andern Metallen angehet, welche mit eben dergleichen Auflösungsmitteln, aufgelöst worden. Hieraus schliessen wir mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit, daß das im Salpetergeiste stekende brennl. Wesen, durch die Verbindung mit einem andern brennlichen Wesen nicht allein ein Uebergewichte über die Wässerigen und erdigen Bestandtheile des Salpeters erhalte, sondern daß es auch in die allerheftigste u. stärkste Bewegungen gesezet werde, wodurch denn diese brennliche Theile sich von denen andern mit ihnen verbundenen Theilen loßreissen, besagte Theile durch eine feurige Bewegung auf- und in ihre uranfängliche Theile zurückbringen, und in einer zarten und ausdehnenden Gestalt, welche der Luft ganz gleich ist, entweder mit der Luft vereinigen, oder gar zu Luft machen, wie die Naturkündiger sagen, und es mit der Kraft sich auszudehnen beweisen. Hierdurch werden nun die nächsten elastischen Theile der Luft gepreßt,

welche

welche aber wegen des Vermögens auf allen Seiten sich auszudehnen, sich geschwinde ausbreiten, und hierdurch ein Erschüttern, und eine zitternde Bewegung verursachen. In dem Augenblike nun, da sich dieses brennliche von denen mit vermischten Theilen loßreisset, entzündet es die ihm am nächsten seyende ähnliche Theile, mit mehr oder weniger Geschwindigkeit, nachdem mehr oder weniger, ein stärkeres oder schwächeres brennliches Wesen darinne vorhanden, und je besser solches alles miteinander vermischt ist. Hieraus können wir den Unterschied des Schießpulvers erklären, dann je reiner darinnen der Salpeter, und je weniger fremde Theile unter dem Pulver sich befinden, desto stärker ist es. Es rühret also von dieser besagten Aufschlieſſung derer Theile des Salpeters, in desselben unanfängliche Theile, durch die Verpuffung her, daß der Salpetergeist gemeiniglich verlohren gehet, wenn man ihm sein brennliches Wesen benimmt. Dann vor sich verpuffet der Salpeter niemals im Schmelz-Tiegel, ob er schon leuchtet, weil dessen getrennte Bestandtheile von dem mit ihm verbundenen wässerigen Theilen beschirmt werden: Denn der Salpeter fließt bereits im Feuer, ehe es den erforderlichen Grad der

Hitze bekommt, welcher erfordert wird, denselben so in die Enge zu treiben, daß er schlagen muß. Wird ihm aber noch ein brennliches Wesen zugesetzt, so treibt solches die wässerigen Theile aus, greift das brennliche Wesen an, und verursachet das Verpuffen. Daher verpuft er mir Oehlen niemals wegen der vielen bey solchen befindlichen wässerigen Theile. Da hingegen der rechte reine Salpetergeist mit abgezogenen Oehlen eine Flamme, aber nur auf der Spitze des von ihm aufsteigenden Dampfes giebt, und also auch nicht verpuft. Der Beweiß wird also denen sehr schwer fallen, oder auch wohl gar unmöglich seyn, welche das Donnern einem in der Luft vorhandenen Salpetergeiste zuschreiben wollen, da sie nicht anzeigen können, auf was vor Art solcher entstehen könne, da der Salpetergeist als ein Dampf nicht verpuffen köne.

14) Der Salpeter ist nicht die Ursache der Kälte, ob er gleich das beste kühlende Mittel ist. Fahrenheit hat vermittelst des Salpetergeists den grösten Grad der Kälte hervorgebracht, wie Boerhave in s. Chem. T. I. saget. Einige versichern auch, daß sie Bier und andere flüssige Dinge, auch im Sommer frisch, und ohne sauer zu werden, erhalten haben, wenn sie die Gefässe, worinne besagte Dinge gewesen,

wesen, mit Salpeter umgeben haben. Hieraus, und aus andern Umständen schliessen viele, der Salpeter wäre die Ursache der Kälte. Wir räumen auch ein, daß alle diese Bemerkungen ihre Richtigkeit haben, deßwegen aber kann man doch nicht sagen, daß der Salpeter die Ursache der Kälte sey. a) Weil es bey denen Naturkündigern noch nicht ausgemacht ist, ob man eine wirkliche Ursache der Kälte angeben könne. b) Findet man ja Salpeter in den heissesten Ländern so gut als in denen kalten. c) Der Salpetergeist stekt ja nicht in der Luft. d) Die übrigen Salze bringen eben eine solche Kälte zu wege, nur bald weniger bald mehr, wie Boerhafe an angef. Orte Muschenbroek in s. Phyf. S. 337 bemerken. Es scheinet also, daß der Salpeter eine Kälte verursache, indem er die warme Theile entweder zerstreuet, oder in sich nimmt, nicht aber, daß er wirklich das Wesen der Kälte ausmachen sollte. Er treunet daher in dem menschl. Cörper die gepreßten Säfte, und verdickert solche nicht, daher ihn auch Stahl eine Arzney nennet, welche zu vielen Dingen nüzlich ist. Daher dämpfet der Salpeter die austreibende und dem Gifte widerstehende Kraft des Kampfers, indem es gelinde zertheilet, und wenn beyde miteinander verbunden werden, so entste-

het hieraus eine auflösende zertheilende und austreibende Arzney.

15) Es ist ungegründet, wenn man sagt, der Salpeter wäre das Leben derer im Pflanzenreiche hervorgebrachten Dinge. Man hat durch die Erfahrung noch nicht bewiesen, ob und was der Salpeter zu dem Wachsthum derselben beytrage; ob er solches bey allen oder nur bey einigen befördere. So viel ist gewiß, daß das wesentliche Salz bey denen wenigsten Pflanzen salpeterhaftig ist. Hiernächst ist an dem, daß Bäume, Tannen, Fichten ꝛc. viel schneller und höher wachsen, wann sie an dürren steiniaten Orten stehen, noch schneller aber an solchen Orten, wo ehedessen hohe Oefen und Eisenhämmer gewesen sind. Man sagt aber gleichwohl gemeinigl. daß die Pflanzen am liebsten in einer salpeterhaften Erde wachsen. Es ist aber noch nicht ausgemacht, ob dieses von dem in solcher Erde vorhandenen Salpeter, oder von dem damit verbundenen Laugensalze, Kalksalze und Fettigkeit herrühre, wie Külbel davorhält. Wir glauben, daß es mit den Pflanzen eben die Beschaffenheit, wie mit den Thieren habe, nehml. daß die erstern ihrer verschiedenen Art nach auch verschiedenen Unterhalt nöthig haben, wann sie frisch und wohl wachsen sollen. Wir glauben fer-

ner, daß solche eben so viel, wo nicht mehrere und frischere Nahrung von dem Himmel und aus der Luft erhalten, als von der Erde.

16) Was die Alten ehedessen von dem Salpeter und der daher rührenden Fruchtbarkeit der Erde, vermittelst d s Salpeters aus dem Nilus und andern gesagt haben, läßt sich gar auf unsern jetzigen Salpeter nicht deuten, sondern muß vielmehr von dem natürlichen Laugensalze erkläret werden, wovon wir oben geredet haben.

7. Joh. Gottsch. Wallerius Chymische Versuche über das süsse Goldsalz und über den künstlichen Salpeter, wie sie in denen schwed. Abhandl. 2ten Bandes 1749 S. 279. vorkommen.

1) Der jezo bekannte feine Geist, der zum Unterschiede von Hofmanns Liquore minerali, *Spiritus Frobenii* oder *Spiritus Naphtæ* genannt wird, ward von mir aus hochrectificirtem Branntweine, und Vitriolöle, zu gleichen Theilen bereitet.

Das Vitriolöl war nicht rectificirt, um zu versuchen, wie weit Mangold in Erfurt die Wahrheit getroffen hätte, da er behauptet, man bekomme mehr Oleum Naph-

Naphtæ oder Vini vom Vitriolöle, das nicht rectificirt ist, als vom rectificirten.

Die Mengsel stunden einige Tage in Digestion über dem capite mortuo, das bey dergl. vorhergegangener Destillation übrig geblieben. Nachdem geschahe die Destillation mit gelindem Feuer, da dann erst dieser Naphtageist übergieng, der wegen zeitiger Verwechselung der Vorlagen ganz angenehm war, und in einiger Entfernung von der Flamme schon Feuer fassete. Wie nachgehends der andere Geist, und das Weinöhl zum Vorscheine kam, geh: ich vorbey, nur das bemerke ich, daß ich eben so viel Weinöhl oder Naphtaoel diesesmal, als das vorigemal bekommen, da ich wohl rectificirtes Vitriolöl brauchte.

Nachdem ich ihn mit ein wenig Sal Tartari oder Weinsteinsalze gereiniget hatte, wollte ich untersuchen, wie weit er das Gold aus Aquaregis an sich zöge. Ich löfete also Gold, auf die gewöhnl. Art in Aquaregis auf, goß diesen Geist darauf in einer kleinen länglichten Flasche, da der Geist gleich über erwähnter Goldauflösung stand, und nicht schwer ist, diese beyden von einander zu unterscheiden. Man sahe mit bloßen Augen aus der entstehenden Bewegung, wie das Gold, gegen seine Natur und Schwere, aus dem Aquaregis in die-

sen

sen Geist hinaufgieng. Eine Stunde darnach ward dieser mit Gold bereicherte Naphtageist, der nun gelblicht war, sachte in eine andere Flasche abgegossen, und beym Abgiessen gab man Acht, daß weder etwas vom Geiste in der Flasche blieb, noch etwas vom Goldwasser mit ihm folgete. Diese süsse Goldauflösung nennet Port in Exercit. acad. S. 188 de la *Motthes.* Podagra-Tropfen. Aber daß auf diese Art ein süsses crystallisirtes Goldsalz erhalten wird, das ist, so viel ich weiß, nie vorhin bekannt, wenigstens von niemand öffentlich gemeldet worden. Ich will also berichten, wie es zugegangen ist.

Die erwähnte Goldauflösung vom Naphthageiste befand sich in einer kleinen schmalen länglichten Flasche, genau genug mit Korb und Blase, wohl um den Korb und über ihn gebunden verwahret; die Flasche ward nachgehends schief, auf eine Seite gelehnet, und blieb in dieser Lage sechs Monate oder noch länger, unberühret. Diese Zeit über hatte der sehr durchdringende u. flüchtige Geist sich aus der Flasche gedränget, u. war verdunstet, nach sich aber hatte er das Gold in einer länglichten salpeterartigen Gestalt angeschossen gelassen, es war ganz durchsichtig, gelb von Farbe, wie ein schöner heller Topas. Diese Goldcrystallen haben

ben nebst dem Geschmake, den sie vom Salpetergeiste erhalten, auch einen zusammenziehenden fast alaunartigen Fratt ohne einiges merkende ätzende.

Man sieht hieraus, daß das Gold auch bey diesem Auflösen und Anschiessen auch seine gelbe Farbe behält.

Ob der zusammenziehende (adstringirende) Geschmak von der eignen Natur des Goldes, oder von einem anhängenden Theile des Goldwassers, das mit dem Golde in den Naphtageist hinaufgegangen seyn möchte, herrühret, kann man noch nicht bestimmen.

1) Dieser Versuch brachte mich auf verschiedene Gedanken, worunter auch die von der salpeterartigen Gestalt, und ob nicht durch diesen Geist künstlicher Salpeter zu machen sey, gehören. Ich destillirte diesen Naphtageist von neuem, aber eben auf die Art wie vorhin, sonderte den zuerst kommenden starken Geist durch zeitige Abwechselung der Vorlage von dem nachkommenden schwächern, und den nach Schwefel stinkenden, der Weinöl mit sich hat, ab. Zu dem erstkommenden starken Geiste, der sich in einer kleinen länglichten schmalen Flasche befand, that ich etwas Weinsteinsalz, wovon einiges Sprißeln erreget wurde, und kleine Perlen aufstiegen. Ich machte die Flasche nachgehends wohl zu, und

lehn-

lehnte sie schief auf die Seite. Nach vier Monathen war der Geist meistens verflogen, doch nicht gänzl. und das Salz war in einer sechseckigen länglichten prismatischen Gestalt, ganz wie Salpeter angeschossen. Auf glüende Kohlen gelegt, prasselte und plazte es mit einem helleuchtenden Scheine in einem Augenblicke, und flog mit Gewalt in die Luft hinauf, es schmekte aber stark nach Naphtageiste, ohne einigen andern besondern Geschmack.

Nachgehends habe ich erfahren, daß der Versuch etwas geschwinder von statten geht, wann der Naphtageist mit einem oder zween Tropfen einer Säure vermenget wird, ob das Salz da gleich einen merklich säuerlichen Geschmack darnach bekommt, übrigens ist es aber wie vorhin.

Aus diesen Versuchen zeigen sich folgende Schlüsse. 1) Wer diese Versuche anstellen will, muß acht haben, daß die Ausdünstung langsam und in einer wohl verstopften Flasche geschieht, damit der Geist nicht zu geschwinde verfliegt. 2) Scheint mir hierdurch handgreiflich ein Salpeter von Vitriolgeiste mit viel Oele des Weinalkohols und Weinsalze verbunden, hervorgebracht, wodurch man lernet, wie anderer Salpeter kann hervorgebracht werden, wenn man Vitriolsäure mit etwas brennlichem und etwas

was alkalischem verbindet; worüber ich destomehr Freude habe, da ich finde, daß D. G. Pietsch den Preiß bey der berlinischen Academie erhalten, da er eben eben das erfunden hat, obwohl auf eine ganz andere Art, näml. aus Vitriol, verfaultem Harne und Kalk.

3) Die Gestalt der Salpetercrystallen scheint nicht von dessen Säure selbst herzurühren, auch nicht von dem Körper, welcher der Grund ist, mit dem sich die Säure verbindet, sondern allein von dem verbrennlichen im Salpeter. Daher nahm auch das Gold eben die Gestalt an. Ich werde in dieser Meynung desto mehr bestärket, da ich verschiedenemal erfahren habe, daß Auripigment mit ungelöschtem wohlgebrannten Kalke zusammen in Wasser gelegt, in der Verhältniß gegen einander, wie zu der bekannten sympathetischen Dinte erfodert wird, ebenfalls in länglichte Crystallen anschiessen, aber gar nicht die Salpetergestalt haben, sondern oben etwas breiter wie unten sind, wie Pulver schmeken, und faserichtaussehen. Je mehr brennbares bey den Metallen ist, z. E. beym Zinke, destomehr gleichen ihre Salze dem Salpeter. Daß aber doch der Grund viel bey der Gestalt zu sagen hat, und selbiger etwas davon geändert wird, sieht man an

denen

denen Aenderungen, welche diese länglichte Crystallen leiden, wenn sie mit verschiedenen Körpern vermenget werden; man sieht es an dem cubischen Salpeter, welcher durch gewisse Handgriffe, wann näml. die hindernde Erde weggenommen wird, zum Anschiessen in der ordentlichen Salpetergestalt kann gebracht werden.

4) Mit diesem Salpeter könnte wohl das stärkste Pulver von der Welt gemacht werden, aber auch das allertheuerste, wo zu seiner Stärke das plötzliche Zerspringen im Feuer vieles beyträgt. (s. Schwed. Abhandl. aus der Naturl. 2r Band p. 279.

8. Gottsch. Wallerii gefundene verschiedene Erdarten, wie er sie in seiner Mineralogie Berlin 1750. p. 216. angegeben hat.

Der Salpeter 1) crystallisirt sich allzeit in einer 6eckigen prismatischen Figur, mit einer kleinen scharfen Spitze, welche allzeit gegen die äusere Seite vom prisma einen stumpfen Winkel macht. 2) Im Feuer brauset er, und schmelzt nachhero ganz leichtlich, und wird wie ein Wasser mit alkalischen Dingen oder Borax vermischt, gährt er allzeit im Feuer mit feuerfaugenden oder solchen, die das geringste entzündende mit

sich führen detonirt er. 3) Er erfordert 6 $\frac{1}{3}$mal so viel Wasser zu seiner Auflösung. 4) Der Geschmack ist kalt und bitter.

Nitrum terra mineralisarum, terra nitrosa ist beym Wallerius;

Die Erde, welche Salpeter in sich zu zeugen, bequem ist, oder schon welchen erzeuget hat, welche zum Salpetermachen nothwendig erfordert wird, und deßwegen alkalisch und fett seyn muß. Die Erde, welche Salpeter hält, kennt man an ihrem beissenden Geschmacke, auch daran, daß sie im Feuer sprudelt, und leuchtende Funken von sich gibt. Man findet:

1.) Schwarze Stauberde mit Salpeter. Terra nitrosa humacea.

2.) Thiererde mit Salpeter. Terra nitrosa cœmeterii.

3.) Kalkerde mit Salpeter. Terra nitrosa calcarea.

Anm. Die Salpetererde ist die einzige gewiß bekannte Salpetermutter, aber, ausser dem, hat sich noch Salpeter, oder wenigstens ein in dem Salpeter gleiches Salz, gefunden. A. Aus dem Mineralreiche. 1) Sich selbst verzehrender Stein mit Salpeter. Saxum in aëre deliquescens nitrosum. In Finnland findet sich eine graue Felssteinart, die alldort Rapakivi genannt wird, und nach der davon gegebenen Beschrei-

schreibung, eine Felssteinart ist, darinn der Feldspath die Oberhand hat, welche nach und nach in der Luft in Stücken zerfällt. Diese läßt, nach der Auslaugung in der Crystallisation zweyerley Art Salz nach sich: neml. zuerst eines von sechseckiger langstrahliger Figur, welches im Feuer mit einer hellen Flamme brennet, und ohne Zweifel Salpeter ist; nach diesem ein kubisches Salz, welches näher am Boden lieget, im Feuer gnistert, ein Kochsalz oder Bergsalz ist.

B. Aus dem Vegetabilischen Reiche.

2) Pflanzensalpeter. Nitrum impurum plantarum. Sal essentiale subnitrosum amarum. Ist von bitterm Geschmak, kommt, seiner Natur nach dem Salpeter am gleichsten, hat aber ausser dem etwas volatilisches und öhlichtes; gnistert auf glühenden Kohlen wie Salpeter, findet sich in bittern Kräutern, als Mayenblumen, Erdrauch, Wegebreit, Wasserkresse 2c.

2) Anm. Erd und Stein tragen mehrentheils zu dem Salpeter selbst nichts anders bey, als daß sie den Salpeter so, wie der Stein das Erz enthält, in sich behalten.

3) Anm. Kein Salpeter findet sich in oder unter der Erden weiter als eine Elle tief, es findet sich auch in keinem Wasser Salpeter, noch auch in der Luft, obgleich nirgends, wo keine Luft ist, Salpeter ge-

funden werden kann, und also die Luft zur Erzeugung des Salpeters unumgänglich nöthig ist.

4.) Anm. Der natürliche Salpeter enthält 1) ein saures scharfes Salz. 2) etwas Feuerfangendes oder Verbrennliches. 3.) einiges Wasser. 4.) wenig Erde, 5.) ein gefaultes oder urinöses Salz. Der künstliche und gereinigte Salpeter besteht: 1) Aus einem scharfen Salze, 2 aus Feuerfangenden Theilen, 3) aus Wasser, 4) aus einem alkalischen Salze. Daher hat der künstliche Salpeter, durch das Raffiniren, seine subtile Erde, und sein urinöses Salz gänzlich verlohren. Dieser Salpeter war den Alten allerdings unbekannt; man mag auch so sehr nicht darnach gesuchet haben, ehe sein Gebrauch beym Pulvermachen bekannt ward, welches nicht ehe als nach dem dreyzehenten Jahrhunderte geschahe.

5.) Anm. Aber auf die Frage zu antworten: Woher das saure Salz, in den Salpeter komme? so sind einige Chemisten, welche sagen, es komme aus der Luft; Indem bey dem natürl. Salpeter kein anderes Ingredienz zu finden ist, welches diese Säure nach sich lassen könnte. Es ist auch diese Säure eben des Geschlechtes, als die vorhin angeführte Schwefelsäure: daher

her auch der Spiritus nitri, oder Scheidewasser mit Terpentinöhl destilliret, einen natürl. Schwefel herrorbringt, welches nicht geschehen könnte, wenn jener nicht einerley Ursprung mit der Schwefelsäure hätte. Daß aber die Salpetersäure von der Vitrol- oder Schwefelsäure unterschieden ist, kommt daher, weil das acidum nitrosum, oder die Salpetersäure mit einigen Feuerfangenden verbunden ist, das nach Hombergs Meynung von dem vegetabilischen Reiche herkommt. Hingegen hat D. Kühnst. in den Eph. N. C. Vol VI. p. 464. gelehrt, wie man dis Zündbahre von der Salpetersäure scheiden könne, da, nach dessen Versuche, der Salpetergeist in einen Kochsalzgeist verwandelt wird: Woraus er schliesset, daß das acidum salis communis zu einem acido nitri geworden sey, u. wenn das Feuerfangende von dem Salpetergeiste geschieden sey, gienge dieser wieder zu seinem vorigen Ursprunge, neml. in einen Kochsalz-Geist, woraus er entstanden sey; Es kann aber in dieser Sache nichts gewisses geschlossen werden.

9. Einige Vorschläge den Salpeter wohlfeil zu gewinnen, wie sie in denen sehr geheim gehaltenen experimentirten Kunststücken 1753. vorkommen.

Wachsthum des Salperers.

1.) Das Gewölb, darinnen selbiger wachsen soll, muß auf folgende Art zubereitet werden; den Mauer-Kalch, damit das Gewölb soll bereitet werden, muß man von ungelöschtem Kalk mit Regenwasser angefeuchtet, das mit dem Nordwind gefallen, 3 Theil Kalchs, ein Theil Schaafs-Harn 3 Theil Schaafsmist, alles durcheinander geschlagen, mit gemeinem Salz besprengen, damit das Gewölb zween Steine dick gemauert, und 4 Ehlen hoch zugeschlossen werde. So lange man es bauen will, machet man über dem Gewölb einen Garten von guter Salpetererden, den besaamet man nach Belieben. Wenn nun der Mond im Zunehmen, besprenget man den Garten mit vorhin gesammeltem Regenwasser, das mit dem Nordwind gefallen ist, und wie gesagt, mit Salpeterlaugen, Schaafmist und Harn vermischet. Thut man solches alle 14 Tage, so wächset das Nitrum oder Salpeter häufig in dem Gewölbe.

2) Wie

2) Wie man Salpeter-Türren machen kan, darauf man monathlich reichlich Salpeter bekommen könne.

Man machet ein Gewölb von ungefehr 200 Schuhe lang, 10 Schuh hoch, und 10 Schuh breit, das Gewölbe muß 2 Ziegel dick und geschlossen seyn, auch oben ein Loch, mit einem eisernen Gitter haben, unten aber zwey verschlossene Thüren, die eine gegen Mittag, die andere gegen Mitternacht. Oben auf machet man es wie einen Garten, mit alter Erden, aus Scheuren oder anderen faulen Erden, darunter Menschen-Urin, auch Kühe-Ochsen-und Schaafs-Mist vermenget, beschüttet, und muß die Erde allemul über den andern oder dritten Tag, aber nur gegen zunehmendem Monde, mit diesem nachfolgenden Wasser fleißig begossen werden. Man nimmt neml. Regenwasser, das von Mittag oder Mitternacht her gefallen, mischet es mit Ochsen- Kuh- und Schaafs-Mist auch allerley Urin von Menschen, Schaafen, Pferden und Kühen, wirfft offt etliche Händvoll Salz darein, rühret es um, und begießet damit.

Im Winter soll über dem Gewölb ein verdecktes Dach seyn, darunter ein kleines Kohlfeuer, auch beyde Thüre offen, doch solches nur bey zu hartem Frost und Schneezeiten. Die Ziegel dazu werden also berei-

tet und gebraucht: Man sammlet etliche Faß voll Regenwasser, mischet darunter allerley Urin von Menschen, Pferden, Kühen und Ochsen, alsdann nimmt man zu 12 Tonnen Ziegel-Leimen, 4 Tonnen Kalch, 2 Tonnen Salz, und eine Tonne Salpeter, machet es mit besagtem Wasser an, und bereitet daraus Ziegeln. Die Materie, damit gemauret wird, macht man also: Man nimmt vier Theil Leimen, drey Theil Kalch, ein Theil Salz, einen halben Theil Salpeter, einen halben Theil Schaafmist, und mit jezt gedachtem Wasser zu Leimen gemacht; wenn nun das Gewölb mit Planken oder Mauren geschlossen, und also verfertiget gemacht wird, so schießet der Salpeter innerhalb drey viertel Jahren Zapfen- und Haufenweiß an, und je mehr man abbricht, und eben machet, desto mehrer anschießet, also daß alle Monath reichlich etliche Centner können ausgebrochen werden.

Es wächset der Salpeter gerne in Häusern, Kellern und Ställen, wo der Grund dürr und trocken ist, auch an denen Orten, wo von dem Geflügel, sonderlich von denen Tauben der Mist hingeworffen, oder wo viel Harn hinkommet, nicht daß solches im Salpeter sich verkehre, sondern ihre fäulende Wärme gibt dazu Ursache, wie auch in denen Kellern die ausdünstende Geister,

ster, sonderlich des neuen und gährenden Mosts; er wird nicht allein in der Erden, sondern auch in denen Wassern, und in einigen Brunnen gefunden, ja er destiliret und zertheilet sich gar in der Luft, drucket dieselbe also, daß nach etlicher Meynung die Meteora davon entspringen sollen.

Wer nun einen Ort hat, wo er meynet, daß Saliter vorhanden, und vorhero den Grund mit einigen wenigen probiret, und also befunden, der nimmt hernach ein Geschirr, wie ein halb von einander getheiltes Faß, das unten eine Pippe zum Ablassen hat, die muß mit Heu inwendig im Geschirr wohl umleget werden, damit die Erde den Auslauf nicht hindert, dieses Geschirr fülle morgens früh mit solcher Erde schier voll, gieße hernach so viel Wasser darauf als hineingehet, lasse es einen ganzen Tag stehen, des Nachts aber eröffne die vorgemeldete Pippe nur ein wenig, damit das Wasser daraus in ein untergesetztes Geschirr gemächlich und tropfenweis ausfliegen möge, dieser Liquor muß bey einem Feuer in einem kleinen Ofen, bis auf die Helffte eingesotten, und also warm in ein anderes Geschirr auf Aschen, die gleiche Maaße mit diesem Liquore haben soll, geschüttet werden, darauf kan es einen Tag oder mehr, weilen nichts besonders daran

gelegen, bleiben, hernach wird es abgegossen, und wieder gekocht, bis es zu Salpeter wird, das kann man daraus erkennen, wenn man einen Tropfen auf ein Messer thut, und selbiger gleich einer Perle gestehet, so kan man ihn als gerecht in ein hölzernes oder metallenes Geschirr gießen, u. an einem kalten Ort aufbehalten.

Willt du ihn aber recht reinigen, so nimm in einen Kessel so viel Wasser als du vermeynest, zur Auflösung des Saliters nöthig zu seyn, koche und schäume ihn wohl, und wann er die vorbesagte Probe hält, so thue ihn in ein anderes Geschirr, decke ihn oben zu, daß er nicht zu schnell kalt werde, und das Salz sich auf den Boden begebe, und wie kleine Würfel viereckigt erscheine. Wenn er nun 5 oder 6 Stunden gesotten, und du ihn heraus thust, so wird sich alles wie ein Kuchen zusammen fügen, dann gieße das Wasser darein, thue den zusammen gebackenen Salpeter heraus, thue es in ein reines leinenes Tüchlein, und verdecke es mit trockener Asche, die wird alle Feuchtigkeit herausziehen, so hast du einen gereinigten Salpeter.

3) Salperer auf geringe Art zu machen.

Nimm weggeschüttete Asche, und glühe sie, thue darzu 3 Theil lebendigen Kalch

und

und einen Theil Weydt-Aschen, gieße heiß Wasser darauf, und lasse es 3 Wochen stehen, seihe es ab, setze es weg, so wächset der Salpeter.

4.) Den Salpeter rösch stark und gut zu machen.

Nimm Salpeter, thue ihn in einen Kessel, gieße so viel Weineßig daran, daß es über den Salpeter gehet, rühre ihn wohl durcheinander, und stosse eine Ruthe darein, messe den Weineßig, siede es auf die Helffte, und seihe es ab, lasse es kalt werden, wie oben gedacht, so findest du das Salz auf dem Boden in dem Kessel, den Saliter aber in dem Gefäß, darein es gethan worden.

5) Den Salpeter von seinen fremden Salien auf das beste zu reinigen.

Nimm ein Pfund ungelöschten Kalch, ein Pfund Salizenstein, zwey Pfund Salz, mache davon eine Lauge von Wein und Weineßig, lasse die Lauge drey Tage stehen, daß sie lauter werde, thue hernach den Salpeter in einen Kessel, die Lauge also darein, daß sie über den Salpeter gehet, siede es halb ein, so findest du das Salz und Alaun auch alle Unreinigkeiten unten am Boden des Kessels, seihe die Lauge samt dem Salpeter in ein Gefäß wie oben, so wird es der beste Salpeter.

6.) Wie

6) Wie man das Salz von dem Salpeter bringen kann.

Lege den Salpeter in ein Kalchwasser, also daß dieses darüber gehet, du mußt aber den Salpeter mit einem kleinen Stecken rühren, so zergehet das Salz und der Salpeter bleibet, dann er kann im kalten Wasser nicht zergehen, gieße darauf das Wasser ab, seihe dann Salpeter durch, und trockne ihn wieder. Man muß dabey wissen, daß der wilde Salpeter nicht so viel Krafft hat, als der, so in Kellern an denen Mauren wächst, welche Mauren zu Zeiten trocken und naß sind.

7) Einen Salpeter, der da wild ist aus denen Bergen, und der gute Zapfen hat, lauter zu machen.

Nimm den Salpeter, schlage solchen klein zerstossen durch ein Sieblein, und was darinnen bleibet, siede in Mans-Urin, der stets Wein trinkt, siede so lange, als man die Fische zu sieden pflegt, zum andermal siede ihn in Wein, zum drittenmal in destillirtem Eßig, als vorgedacht, so hast du Nitrum purgatum in quarto gradu, gieße aber nach jeglichem Sieden das Saliter-Wasser ab.

8) Einen ungeläuterten rohen Salpeter zu läutern.

Nimm eine scharfe Lange, thue Leder-

Kalch

Kalch in ein Faß, und gieß Wasser daran, rühre es wohl um, und lasse es über Nacht und Tage stehen, biß es lauter wird, thue es alsdann in einen Kessel über das Feuer, und wann es warm wird, so schütte den Saliter darein, lasse ihn wohl sieden, und rühre ihn um, daß er zergehe und zerschmelze, schäume ihn wohl, daß er nicht überlauffe, und treuffe ihn auf eine glühende Kohle; brennet der Salpeter, so hat er genug, hernach nimm ihn ab, und seihe es durch ein leinenes Tuch, oder durch einen Filz in eine Multern, und lasse es Tag und Nacht stehen, lege oben etliche Hölzlein da es anschießet, hernach gieße es ab, trockne den Salpeter, und siede das Salpeter-Wasser noch einmal wie oben. Salpeter ist von Natur kalt und trocken in quarto gradu, und ist dessen vielerley: Der Saliter wächset an troknen Stätten, an denen Felsen, an harten Steinen, und ihm schadet kein Regen, der andere wächset in denen Bergen, der dritte wächset an denen Mauren und Kellern die feucht seyn; und dieser Salpeter ist der beste. Man muß wissen, daß der Salpeter ein Salz ist und sehr beisset, denn er wird vom Sieden also trocken, und wo ihme Hitze begegnet, kan er nicht bleiben von grosser Kälte wegen.

9) Salpeter zu läutern, daß er schön laugschüßig wird.

Nimm weissen gebrannten Weinstein, der weiß ist, so viel du willt, wasche ihn rein mit Wasser, und lasse ihn wieder trocknen, dann stosse selbigen klein, und zerlasse ihn in sauren Weineßig über dem Feuer, lasse ihn kalt werden, und seihe ihn durch ein Tuch, behalte ihn also zerlassen. Darnach nimm Salpeter, zerstosse ihn auch klein und gieß lauter Wasser darauf, so viel als genug ist, laß ihn wohl zergehen und halb einsieden, gieß von dem zerlassenen Weinstein mit dem Weineßig darein, und schwanke ihn damit, lasse es mit einsieden, gieße es in ein anderes Geschirr, setze es in Keller, so schiessen Crystallen hübsch und groß, die lasse trocken werden. Das andere Wasser nimm wieder, siede es die Helffte ein, thue ihme wie zuvor, setze es in Keller, so schiessen wieder Crystallen, so hast du den schönen geläuterten Salpeter, den verwahre vor der Luft an einem warmen Ort.

X. J. H.

10. J. H. G. v. Justi Untersuchung, ob man wahrscheinlicher Weise aus Kuchensalze mit Nuzen Salpeter machen könne.

Man hat seit einigen Jahren, so wohl in den öffentlichen Zeitungen, als in den Gesellschaften vernünftiger Leute, die auf das Aufnehmen der Naturkunde und auf die Vortheile des gesellschaftlichen Lebens aufmerksam sind, gar viel von einer Erfindung gehöret, aus gemeinem Küchensalze Salpeter zu machen. Diese Erfindung hat man nicht nur dem H. Geheimden Rath von Beust in Eisenach zugeeignet, den man besonders in der Natur der Salze als einen vortreflichen Naturforscher kennet; sondern man hat auch von einem gewissen H. von Adel, unweit Leipzig, und einer mit ihm vereinigten Gesellschaft, gehöret, die eben diese Erfindung gemacht, und deshalb mit dem preußischen Hofe in Tractaten gestanden haben sollen. Es ist auch von dieser Erfindung in einigen Monathschriften geredet worden: Die Urtheile davon sind überhaupt sehr verschieden ausgefallen. Bald hat man dieselbe als sehr wichtig ansehen wollen; bald hat man gemeynet, daß sie eben keinen grossen Nuzen schaffen würde,

bald

bald hat man gar an der Richtigkeit der ganzen Erfindung gezweifelt, wie es in allen solchen Dingen nach den verschiedenen menschlichen Einsichten, Gesinnungen und Leidenschaften zu ergehen pflegt. Es ist anjezo gar nicht das erstemal, daß man von einer solchen Erfindung höret. Vor einigen Jahren wurden in den Leipziger Sammlungen gewisse Schriften mitgetheilet, woraus man ersehen kann, daß eben diese Erfindung schon vor mehr als 30. Jahren einem gewissen Hofe angetragen, und von demselben angenommen worden, ob gleich die Sache selbst dann in Stecken gerathen ist. Es sind mir auch verschiedene andere Beyspiele bekannt, daß sich Leute gefunden haben, die sich dieser Erfindung gerühmt, und bey diesem und jenem Hofe Hand an das Werk gelegt haben. Allein der Erfolg hat fast niemals mit der grossen Erwartung übereingestimmet, die man sich von der Sache gemacht hat. Denn ob zwar die angebliche Erfinder allemal Salpeter herausgebracht haben, so ist doch der Nuzen niemals so beträchtlich gewesen, daß man Ursache gehabt hätte, von der alten Art, den Salpeter zu gewinnen, abzugehen. Dieses scheint nun ein nicht allzugünstiges Vorurtheil wider diese Erfindung zu erregen;

und man darf sich eben nicht sehr wundern, wenn man Urtheile höret, nach welchen man überhaupt von der Sache nicht viel hält. Da auch zu der natürlichen Erzeugung des Salpeters die Wirkung der Luft und eine gewisse Zeit erfordert wird: so scheint es in der That, daß die künstliche Zubereitung des Salpeters aus Küchensalz eben so leicht nicht angehen wird. Es verdienet demnach allerdings gründlich untersucht zu werden, ob die künstliche Zubereitung des Salpeters aus Küchensalze wahrscheinlicherweise möglich sey, und ob man sich aus einer solchen Erfindung einen beträchtlichen Nutzen versprechen könne. Ich habe verschiedene Versuche in der Sache gemacht. Ich werde also zu dieser Untersuchung um so eher im Stande seyn; Und bey dieser Gelegenheit werden wir sowohl von der Natur des Salpeters, als von dessen Erzeugungsart, verschiedene nüzliche Anmerkungen beybringen, die zeither noch nicht bekannt gewesen sind.

Es gibt bekanntermassen 2 Hauptsalze in der Natur: wenn man den Arsenick unter die Halbmetalle rechnet. Diese sind das saure Salz und das Alkali. Gleichwie aber diese beyden Salze sowohl von der Natur den grösten Antheil hat. Unser heutiger Salpeter ist von dem Nitro der Alten sehr unterschieden. Dieser, wie es nunmehro

genugsam ausgemacht ist, war ein alkalisches mineralisches Salz, das vielleicht die Miner des heutigen Tinkals war, woraus man den Borax zubereitet. Allein unser Salpeter kann eigentlich vor kein mineralisches Salz angesehen werden, weil er sich nur auf der Oberfläche der Erden erzeuget, so daß man die Erde niemals tiefer, als höchstens zwey Fuß, mit Salpeter angeschwängert findet, es sey denn, daß er mit dem Wasser in offenstehenden Klüften und Rizen der Erde eingespühlet worden. Hieraus ist höchst wahrscheinlich, daß die Luft ein grosses zu der Erzeugung des Salpeters beytrage. Dieses hat auch die Erfahrung genugsam bestättiget; und je lokerer eine Erde ist, daß sie von der Luft desto besser durchdrungen werden kann, desto geschikter ist sie allemal zur Erzeugung dieses Mittelsalzes; dahingegen alle sehr dichte Erden besonders Thon und Leimen, wenn sie nicht mit lokern Erden und andern Sachen, welche die dichte Aneinanderfügung ihrer Theile verhindern, untermenget werden, sehr wenig Salpeter aus sich ausbringen lassen. Ob nun zwar alle lokere Erden zur Mutter des Salpeters geschickt sind; so geschiehet doch die Erzeugung desselben sehr langsam, wann nicht noch besondere Beschaffenheiten dieser Erden hinzukommen. Sie müssen

nemlich mit Asche von verbrannten Pflanzen sowohl, als mit unverbrannten Theilen der Pflanzen und Thiere vermischet seyn, die vermittelst der Luft in die Zerstöhrung und Fäulniß geben, und ein urinöses fettichtes Wesen darstellen können. Es wird also auffer der Luft noch etwas alkalisches und urinöses zu Erzeugung des Salpeters erfordert, und man kann hierwider nichts einwenden, als daß durch die Luft gleichwohl, und durch die Länge der Zeit Salpeter in lokern Erden erzeuget werde. Die Luft ist vermittelst der Ausdünstungen gleichfalls mit alkalischen und urinösen Theilchen erfüllet, durch deren Eindringung in lokere Erden, mithin allerdings, obgleich langsam, und in geringer Menge, Salpeter entstehen kann.

Wann demnach zu Erzeugung des Salpeters die Wirkung der Luft, und eine dabey vorgehende Fäulung nöthig ist: so ist es gar nicht wahrscheinlich, daß eine Erfindung möglich sey, aus dem Küchensalz gleichsam den Augenblick durch blosse Zusammensetzung mit andern Salzen und Zubereitungen Salpeter zu verfertigen. Es läßt sich in allweg der Kunst schwerlich ein glücklicher Erfolg verhoffen, als in so fern man der Natur nachahmet; und die gelinde Zerstörung der Körper durch die Fäulung so-

wohl, als die daraus entstehende Gebährung neuer Dinge, können gemeiniglich am allerwenigsten durch andere Mittel und Wege der Kunst ersetzet werden. So viel mir auch von den heutigen neuen Erfindungen aus Küchensalze Salpeter zu machen, bekannt ist, so hat noch niemand von denen angeblichen Erfindern verlanget, solches durch eine geschwinde Zusammensetzung oder eine Art der Verwandelung zu leisten. Ihre Anstalten, die sie hin und wider gemacht haben, und was sie sich sonst davon merken lassen, haben vielmehr zu erkennen gegeben, daß sie sich allerdings der Wirkung der Luft und der Fäulung dabey haben bedienen wollen; wir wollen also untersuchen, ob es wahrscheinlich ist, daß auf diesem Wege der Fäulniß durch eine Nachahmung der Natur, aus Kuchensalz Salpeter zubereitet werden kan. Hier scheint nun zwar überhaupt im Wege zu stehen, daß das Küchensalz, dessen man sich bedienet, andere Körper vor der Fäulniß zu bewahren, gar keine Sache sey, worinn eine Fäulung vorgehen könne. Allein, ob zwar dieses Salz sowohl, als überhaupt alle andere Salze an und vor sich selbst der Fäulung vielmehr widerstehen, als derselben so leicht unterworfen sind; so hat es doch damit eine ganz andere Beschaffenheit, wenn sie mit andern Dingen, be-

sonders mit feuchten und flüssigen Sachen, vermischt sind, zumal wenn diese Dinge zur Fäulung geneigt sind. Diese innerliche Gährung und Zerstörung erstrecket sich endlich auch auf das Salz; und die Fäulniß bemächtiget sich desselben in seinen kleinsten Theilchen, und bringt dardurch eine ganz andere Grundmischung zu wege, daß aber zu dieser Fäulung des Küchensalzes nicht allemal eine lange Zeit erfordert werde, solches sehen wir klärlich aus dem Salze, so mit den Speisen in unsern Körper komt. Wann wir das Salz, so wir binnen drey Tagen mit den Speisen geniessen, auf das genaueste abwägen, und denn den Urin binnen dieser Zeit gehörig untersuchen; so finden wir zwar einen Theil dieses Küchensalzes in seinem vorigen Wesen wieder. Allein ein beträchtlicher Theil, und fast die Hälfte, ist binnen dieser kurzen Zeit in die Fäulniß u. Zerstörung gegangen, und es ist ein ganz anderes Salz, nemlich ein urinöses daraus geworden. Man sieht also, daß das Küchensalz allerdings in eine solche Fäulung gehen kann, wie bey der Gährung des Salpeters nöthig ist, und daß folglich der Nachahmung der Natur hierinne nichts im Wege steht. Wenn wir gründlich untersuchen wollen, ob sich wahrscheinlicher weise vermittelst der Fäulung und andrer Nachah-

mung der Natur, aus Kuchensalze Salpeter verfertigen läßt: So müssen uns zuvörderst die Grundtheile des Salpeters, sowohl als des Kuchensalzes genugsam bekannt seyn. Denn alsdenn kan man zuverlässig urtheilen, ob die Bestandtheile des gemeinen Salzes also beschaffen sind, daß der Salpeter nach seinem wahren Grundwesen durch dienliche Zusätze und erforderliche Aufschliessung der ersten Bestandtheile daraus zubereitet werden kann.

Nach Maaßgebung der vorhin vorgestellten natürlichen Entstehungsart des Salpeters kann man nur dreyerley Grundtheile in demselben wahrnehmen. Diese sind 1.) das saure Salz der Natur, welches die Luft in die lokere Erden, die dem Salpeter zur Mutter dienen, einführet; 2.) Ein urindses Salz, welches aus den verfaulten Theilen der Thiere und Pflanzen entsteht, und 3) ein feuerbeständiges alkalisches Salz, welches die Asche von verbrannten Pflanzen, der Kalk an alten Mauren, an welchen der Salpeter ausschlägt, und dergleichen Dinge in sich enthalten. Man pfleget zwar noch ein brennliches anzündliches Wesen als einen Grundtheil des Salpeters anzunehmen. Allein ich werde unten ausführlich zeigen, daß dieses in einer blossen Einbildung besteht. Gleichwie ich auch

hier

hier blos von den Grundtheilen des Salpeters handle, in so fern er ein Mittel- oder zusammengesetztes Salz ist; so kann ich mich hier um die uranfänglichen Theile der Salze nicht bekümmern. Ich werde also nicht untersuchen, ob er eine Erde oder ein Wasser in sich habe. Dieses gehöret auch hieher ganz und gar nicht, obgleich fast alle Schriftsteller, die vom Salpeter geschrieben haben, die Grundtheile des Salpeters und die uranfänglichen Theile aller Salze miteinander verwirret haben. Daher viele 5-6erlei Grundtheile des Salpeters annehmen. Die uranfänglichen Theilchen der Salze muß man bey den einfachen Salzen untersuchen. Wenn aber von einem zusammengesetzten oder Mittelsalze die Rede ist, so hat man sich um keine andere Grundtheile zu bekümmern, als um die einfachen und Mittelsalze, woraus es besteht, oder um solche Grundtheile, die unter den uranfänglichen Theilen der Salze nicht begriffen sind, wie z. E. hier das brennliche oder anzündliche Wesen seyn würde, wann es in dem Salpeter wirklich erwiesen werden könnte. Jedoch es ist nöthig, daß wir die vorhin gemeldeten Grundtheile des Salpeters, die Austreibung seines sauren Geistes durch die Distillation, der Geruch des Salpetergeistes, dessen Brausen mit alka-

lischen Salzen und Erden hundert andere Eigenschaften, Erfahrungen und Versuche beweisen dieses mehr als überflüssig. Die Chymisten sind nicht eben so einig, von was vor Natur dieses Saure sey. Allein, es ist wohl heutiges Tages keinem Zweifel mehr unterworfen, daß es nicht zu dem Vitriol-Sauren gehöre. Unzählige Versuche, worinn man mit dem Salpetersauren eben das ausrichten kan, was man durch das Vitriolsaure bewerkstelliget, weisen uns gleichsam mit Fingern darauf. Man kann nicht nur durch die Hülfe des Salpetersauren, Schwefelbalsam und Schwefelgeist, sondern auch einen wahren natürlichen Schwefel zuwege bringen, eben so, wie man es durch das Vitriolsaure leisten kann. Gleichergestalt kann man mit dem Salpetersauren eben so, wie mit dem Sauren des Vitriols, den Geist des Küchensalzes austreiben; nun überhaupt sind wohl unstreitig alle diese dreyerley Arten des Sauren von einerley Geschlechte, nemlich dem Vitriolsauren, obgleich immer eines schwächer ist als das andere, welches auf die verschiedene Mischung mit dem Alkali und andern Mittelsalzen ankommt.

Obgleich die Luft dieses Vitriolsaure n die Mutter des Salpeters einführet: so hat man sich doch gar nicht zu verwundern, wie

wie dieses Saure in die Luft kommt. So viel saure Dämpfe, die bey dem Rösten, Schmelzen und übrigen Bearbeitungen der schwefelartigen Erze fortgejaget werden, und die Ausdünstungen aus den Gebirgen selbst, sind allerdings im Stande, die Luft mit genugsamen Theilchen dieses sauren Salzes auszufüllen.

Der 2te Grundtheil des Salpeters, das urinöse oder das flüchtige alkalische Salz, kann gleichfalls gar leicht darinnen erwiesen werden. Alle Erfahrungen bestättigen es, daß der Salpeter am häuffigsten an Orten wächst, wo viele verfaulte Theile von Thieren und Pflanzen nutermischet, oder viele urinösische Ausdünstungen vorhanden sind. Bey dem rohen Salpeter zeiget sich dieses urinöse Salz so gar durch den Geruch, nachdem die Lauge verdünstet worden; und es ist gemeiniglich so überflüssig vorhanden, daß es durch ein feuerbeständiges alkalisches Salz gesättiget und zum Theil niedergeschlagen werden muß, wann der Salpeter zu Crystallen anschiessen soll. Uebrigens, indem sich dieses urinösische Salz, mit dem Vitriolsauren auf das genaueste vereiniget; so verdünnet und schwächet es gleichsam die Vitriolsäure, daß dasjenige besondere Saure dardurch entstehet, welches das Salpetersaure genennet wird. Da-

her können auch diese beyden Theile niemals von einander geschieden werden. Denn wider den Versuch, nach welchem man das flüchtige oder urinöse Salz davon geschieden haben will, da denn aus dem Salpetergeiste ein Kochsalzgeist geworden seyn soll, so wie er in den Schriften der Gesellschaft der Naturæ curiosorum befindlich ist, läßt sich gar zu viel einwenden, als daß er in der Sache das geringste beweisen könnte. Das feuerbeständige alkalische Salz, als der dritte Grundtheil des Salpeters, läßt sich auf die ungezweifelte Art darinnen darthun. Die Entstehungsart des Salpeters gibt uns denselben genugsam zu erkennen; indem entweder in den Salpetererden gleich anfangs Asche, Kalck, oder andere, ein feuerbeständiges alkalisches Salz in sich habende Dinge, vorhanden seyn müssen, oder man muß es bey der Auslaugung der Salpetererden und Zubereitung des Salpeters zusetzen; dieser Zusatz ist so nothwendig, daß der Salpeter ohne denselben niemals in seinen Crystallen anschießt. Das Daseyn dieses fixen alkalischen Salzes zeiget sich auch, wann man den Salpeter durch Hinzusetzung eines brennlichen Wesens in Entzündung bringet. Denn man mag ihn mit Weinstein, mit

Koh-

Kohlen, mit denen unedlen Metallen, die ein häufiges brennliches Wesen in sich enthalten, oder mit einem andern reinen brennlichen Wesen, das mit keinem Vitriolsauren verunreiniget ist, verpuffen lassen; so bleibt allemal ein groser Theil feuerbeständiges alkalisches Salz übrig. Am alleroffenbarsten aber läßt sich dieses fixe Alkali in dem Salpeter durch die Widerdarstellung desselben beweisen. Wenn man dem Salpetergeiste von neuem ein fixes Alkali zusetzet, und beydes zu Crystallen anschiessen läßt, so bekommt man das sogenannte Nitrum regeneratum, das ein wahrer Salpeter ist, und alle Wirkungen zeiget.

Nach der nunmehrigen Bestimmung der Grundtheile des Salzes fraget sichs, nach der Proportion; eine Frage, die in den häufigen Schriften von dem Salpeter noch gar nicht beantwortet ist. Was das vitriolische und urinöse Salz anbetrift, die sich so genau mit einander vereinigen, die Salpetersäure darstellen; so kann deren Proportion gegeneinander so genau nicht bestimmet werden. Jedoch wird in Absicht auf das Vitriolsaure sehr wenig urinösisches Salz erfordert; das Vitriolsaure nimmt nicht mehr an, als es zu seiner Sättigung bedarf, um ein Salpetersaures zu werden, so daß sich bey der Zubereitung des Salpe-

ters

ters das übrige niederschlägt. In denen Versuchen zur künstlichen Verfertigung des Salpeters habe angemerkt, daß das urinöse Salz in Ansehung des Vitriolsauren, kaum den zwanzigsten Theil betragen möchte. Jedoch läßt sich hierinnen nichts gewisses bestimmen. Wenn das urinöse Salz gar zu häuffig in der gekünstelten Zusammensetzung des Salpeters vorhanden ist: so entstehet kein Salpeter, sondern ein ganz ander Salz, wie mich ein Versuch überzeuget hat, davon ich unten reden werde. Ueberhaupt macht das Salpetersaure den grösten Antheil in dem Salpeter aus, und übertrift den fixen alkalischen Theil gar vielmal. Durch verschiedene gegeneinander gehaltene Versuche habe ich befunden, daß ohngefehr 5. bis 5½ Theile der Salpetersäure gegen einen Theil fixen alkalischen Salzes miteinander vereiniget seyn müssen, wenn Salpeter entstehen soll. Die Versuche, welche dieses beweisen, sind folgende.

1 Pfund kaufbaren ungeläuterten Salpeter, habe 5 Stunden lang in einem mittelmäsigen Schmelzfeuer, in einem wohlzugedeckten hessischen Tiegel fliessen lassen. Dieses Pfund Salpeter hat sich binnen dieser Zeit verflüchtiget, biß auf 1¾ Unze, obgleich Neumann und viele andere Chymisten den Salpeter unter die feuerbeständi-

gen

gen Mittelsalze rechnen, die sich im Schmelzfeuer nicht verzehren oder sublimiren. Da das feuerbeständige Alkali in einem lang anhaltenden Schmelzfeuer wenig von seinem Gewichte verliert; so ist es das saure Salz, das sich verflüchtiget hat; Eine Sache, die seiner Natur gemäß ist, wie wir durch die Destillation der sauren Geister, und an dem Vitriol sehen, der durch ein lang anhaltendes Feuer, bis auf ein sehr weniges verflüchtiget werden kann. Die übrig gebliebenen $1\frac{3}{4}$ Unzen sind auch fast vollkommen alkalisch, indem sie an der Luft schmierig werden, in einem feuchten Keller in ein Oel zerfliessen. Doch ist noch etwas salpetersaures dabey, da es seine Wirkung im Niederschlagen der alkalischen Salze noch einigermassen zeiget. Diesen Versuch habe noch wohl 5 6mal widerholt, u. auch durch ein stärkeres 9 Stunden anhaltendes Schmelzfeuer, den Salpeter nicht weiter als biß auf $1\frac{5}{6}$ Unze verflüchtigen können.

Hier ist ein Unterschied unter dem gemeinen und gereinigten Salpeter anzumerken. Der gereinigte Salpeter läßt in dem stärksten und langwierigsten Schmelzfeuer mehr Alkali, wenigstens 1 Pfund allemal 2 u. eine halbe Unze zurück. Aus dieser Ursache, weil die Reinigung des Salpeters geschieht mit Eyweiß, oder Kalk, Pott-

aschen

aschen und dergleichen, die den fixen alkalischen Grundtheil vermehren. Hierdurch wird also auch bestärkt, daß das Ueberbleibsel ein wirkliches Alkali ist.

Aus diesen Versuchen scheint es nun zwar, als wann die Proportion des fixen Alkali, in der Grundmischung des Salpeters viel geringer wäre, als oben angegeben worden. Das Feuerbeständige Alkali selbst verliert in einem so lang anhaltenden Schmelzfeuer etwas von seinem Gewichte, das sich theils durch das Gefäs zieht, theils durch die Ausdünstungen mit fortgeht. Um nun die Proportion dieses Abganges zu wissen: so habe ich in eben dieses 5 Stunden anhaltende Schmelzfeuer, einen Heßischen Tiegel mit 4 Unzen wohl gereinigter und getrokneter Pottasche eingesetzt. Der Abgang war der 4te Theil oder 1 Unze; demnach kann man behaupten, daß der Verlust an dem feuerbeständigen Alkali, das sich mit dem Salpetersauren in Ansehung der innigen Vermischung zugleich viele alkalische Theilchen mit fortreißt und verflüchtiget. Folglich wird die Proportion des Alkali gegen das Saure auf 1. gegen 5. zu setzen seyn. Bey allen diesen Versuchen muß man grössere Tiegel nehmen, als die Materie an sich selbst erforderte, die Tiegel vorher mit anfangs sehr gelindem Feuer wohl ausglühen,

ben, die Salze vorher trocknen, und wann die Salze eingewogen sind, den Tiegel benebst den Salzen genau wägen, damit man hernach den Tiegel mit dem Ueberbleibsel des Salzes, nachdem er kalt geworden ist, wieder aufziehen könne. Wenn man diese Vorsicht unterläßt, so kann man hernach die Salze nicht rein genug aus dem Tiegel herausbekommen, wodurch der Versuch nicht richtig genug wird. Man muß auch das 2te Wagen verrichten, wenn der Tiegel noch warm ist. Denn sonst zieht das Alkali sofort einige Feuchtigkeit aus der Luft an sich.

Gleichwie ich in dieser Sache recht gewiß gehen wollte: so bemühete ich mich, diese Versuche durch einen andern Weg zu bestättigen. Die Art wie man das Nitrum fixum zubereitet, schien mir hierzu geschickt zu seyn. Ich nahm dannenhero 1 Pfund wohlgetrockneten Salpeter in einen hessischen Tiegel, der dreymal mehr hätte fassen können: Und als der Salpeter geflossen war; so trug ich die zart geriebene weiche Kohlen zu kleinen Theilen, bey sehr vermindertem Feuer, bey denen wohl eingerichteten Oefen, und mit aller möglichen Vorsicht, um das Ausprützen und Ueberlauffen des Salpeters zu verhindern, nach und nach hinein, biß das Verpuffen gänzlich

lich aufhörte: alsdenn verstärkte ich das Feuer bis auf den höchsten Grad, und hielt damit eine gute Stunde an, binnen welcher Zeit das Nitrum fixum in beständigem zarten Flusse erhalten wurde. Dieses Verfahren ist schlechterdings nothwendig. Denn, wenn man den Tiegel herausnimmt, sobald das Verpuffen aufhöret; so bekommt man zwar eine Menge Nitrum fixum, und gemeiniglich über die Hälfte. Allein, das Salpetersaure ist alsdann nicht völlig ausgetrieben, sondern ein guter Theil befindet sich nur in das Alkali eingewickelt, und gibt sich noch durch verschiedene Versuche zu erkennen. Dieses Nitrum fixum habe ich durch darauf gegossenes heisses Wasser aufgelöst, die Solution öfters abgegossen, und ander heisses Wasser darauf gethan, so lange sich etwas auflösen wollen. Alle diese Solutiones habe ich durchseiget, und drey Tage stehen lassen, da sich dann ein schwarzgelblichter Bodensatz ergab, von dem ich vermuthe, daß er noch kein völlig reines Alkali gewesen, sondern von denselben ausgestossen worden. Nachdem ich die sehr lautere Solution davon abgegossen, so habe ich alle Wässerigkeit über gelindem Feuer verdünsten lassen, und es blieb nur z. ein halb Unze, sehr reines alkalisches Salz, das in keinerley Versuchen z. E.

durch

durch darinn gegossenes Vitriolöl, die geringste Spur von Salpeter merken ließ. Da man nun annehmen muß, daß die Kohlen etwas alkalisches Salz, obgleich sehr wenig zurückgelassen haben: so sieht man, daß die von mir oben angegebene Proportion allerdings ihre Richtigkeit habe.

Diese Versuche belehren uns, daß sich die Proportion des in dem Salpeter befindlichen sauren Salzes sowohl, als des feuerbeständigen Alkali zimmlich genau bestimmen läßt, obgleich zeither viele gezweifelt haben, daß man jemals zu einer solchen Bestimmung werde gelangen können. Vielleicht dürfte es einigen vorkomen, daß des Alkali zu wenig in dem Salpeter seye, da man zeither ungleich mehr darinnen vermuthet hat. Allein man wird schwerlich durch richtige Versuche einen größern Antheil darinnen entdecken können. Es ist auch diese Proportion der natürlichen Entstehungsart und Zubereitung des Salpeters ganz gemäß. In vielen Salpetererden, z. E. in allen denjenigen, die von Leinenwänden abgekraßet werden, ist wenig oder gar kein fixes Alkali vorhanden. Denn aus blossem Strohe, Leimen oder Erde, wovon solche Wände aufgeführet werden, wenn keine Asche oder Kalk hinzukommt, kann zwar ein flüchtiges aber kein feuerbeständiges

Alkali entstehen. Die Luft hat auch kein fixes Alkali in sich, weil sich dasselbe durch Sonne und Luft nicht verflüchtiget. Daher wenn die Salpetersieder solche Erden zu gut machen: so sehen sie sich genöthiget, das fixe Alkali hinzuzusetzen. Dieses geschicht, wann sie entweder Asche und Kalk unter die Salpetererden mischen, beydes miteinander auslaugen, oder sie machen von der Salpetererde, und von der Asche und Kalk zwey verschiedene Laugen, und vermischen sie sodann miteinander. Allein in beyden Fällen ist der Zusatz des Alkali viel geringer, als die Salpetererde beträgt. Gemeiniglich vermischt man die reichsten Salpetererden kaum mit dem dritten Theile Kalk und Asche; und dennoch wird die Kalkerde von der Salpeterlauge gröstentheils niedergeschlagen, wie es genugsam bekannt ist, daß folglich sehr wenig davon in die Grundmischung des zubereiteten Salpeters kommt. Da man nun gemeiniglich 3 Theile Kalk gegen 2 Theile Asche zu nehmen pfleget: so wird kaum der 5te Theil des Alkali gegen die Salpeterlauge herauskommen. Folglich bestärket auch die Zubereitung des Salpeters diejenige Proportion, die wir durch die obigen Versuche ausfündig gemacht haben. Vielleicht werden einige Chymisten in den Gedanken stehen, daß

daß man auch das Nitrum regenerarum hätte zu Hülfe nehmen können, um durch Versuche die Proportion des sauren Salzes und fixen Alkali in dem Salpeter zu bestimmen. Allein ich halte diesen Weg hierzu gar nicht geschickt. Die Hauptursache ist, weil man die Proportion des Zusatzes, oder den Punkt der Sättigung des Salpetergeistes durch fixes Alkali niemals gegründet festsetzen kann. Man hält den Salpetergeist vor gesättiget, wenn er nicht mehr brauset, wenn fixes Alkali hineingeworfen wird. Allein alsdann ist er meines Erachtens nur allzusehr gesättiget. Denn das Saure ist alsdann von dem Alkali verschlungen. Wenigstens hat es nicht mehr die Oberhand, wie es doch nach dem Wesen eines guten Salpeters unstrittig haben muß, und alle dessen Eigenschaften ergeben. Es schadet gar nicht, daß man nach dieser Sättigung, wenn man diese Vermischung gehörig abrauchen, und anschiessen läßt, Crystallen bekommt, die in allem dem Salpeter ähnlich sehen, auch einige Eigenschaften und Würkungen desselben haben. Eine ganz andere Frage ist es, ob diese Crystallen in der That guter Salpeter sind, und in allen Endzwecken, eben die Dienste u. Würkungen leisten, als natürlicher aus den Salpetererden zubereite-

ter Salpeter, eine Sache, woran ich sehr zweifele. Die Natur bringet bey dem Salpeter eigentlich nur dessen Saures mit den urinösen oder flüchtigalkalischen Theilchen innigst vermischtes Salz hervor. Der fixe alkalische Theil ist in der That nichts als ein gekünstelter Zusatz. Daher kann auch dieser gekünstelte Theil von dem natürlichen Theile so leicht abgesondert und geschieden werden. Dieser gekünstelte Theil hat kein so eigentliches Maaß, daß der natürliche Theil nur einen gewissen Antheil, nicht mehr und nicht weniger in seine Mischung aufnehme. Nein, der natürliche saure Theil kann übersetzt werden; und es ereignet sich darbei der besondere Umstand, daß die Crystallen immer schöner und grösser ausfallen, jemehr fixes Alkali hinzu kommt. Daher gibt es auch Salpeter von sehr verschiedener Güte; Denn wenn gleich der natürliche saure Theil des Salpeters sich die Proportion des fixen Alkali gefallen läßt, wie man sie ihm vorlegt: so ist es auch gar kein Zweifel, daß in Ansehung der Endzweke, worzu wir den Salpeter anwenden, ein gewisses Verhältniß statt finden muß, wenn dieses Mittelsalz in der That gut seyn soll. Da ist nun diejenige Proportion wohl unstreitig die beste, die wir oben durch Versuche ausfündig gemacht,

gemacht, und mit der Zubereitung des Salpeters bestärket haben, indem man sie in dem guten Salpeter gemeinigiich antrift. Man sieht also, daß die Zubereitung des Nitri regenerati gar kein geschickter Weg ist, um die Proportion des Sauer-Salzes und des fixen Alkali in dem Salpeter ausfündig zu machen.

Ehe ich nun zu dem Wesen des Küchensalzes fortschreite, so muß auch meine Ursachen anzeigen, warum ich ein brennliches oder entzündbares Wesen nicht unter die Grundtheile des Salpeters gexechnet habe. Die Sache verdienet um so eher eine ausführliche Erörterung, da alle Chymisten in Deutschland mit dem Vorurtheile eingenommen sind, daß dieses inflammabile in dem Salpeter vorhanden sey; Ohngeachtet Wolf in s. Physick die entgegengesetzte Meynung des Lemery vor gründlicher erkennet. Ja vielleicht würde ich besser thun, mich von der gemeinen Meynung mit hinreissen zu lassen: denn der verstorbene Neumann und andere neue Schriftsteller von dem Salpeter, halten den guten Lemery und andere französische Akademisten sehr verächtlich, weil sie sich unterstanden haben, dieses brennliche Wesen in dem Salpeter zu läugnen, allein die Wahrheit gilt bey mir über alles; und wir würden in der Naturlehre

nicht weit kommen, wenn wir uns von der gründlichen Untersuchung der natürlichen Dinge wollten abschrecken lassen, aus Furcht, ein junger hitziger Scribent möchte etwa mit den Beywörtern elend, abgeschmackt und dergleichen Ausdrücken um sich werfen. Es ist auch gar nicht zu zweifeln, daß vernünftige Chymisten die Wahrheit erkennen und annehmen werden, wenn sie ihnen mit überzeugenden Gründen vorgestellet wird. Die Gründe des Lemery haben nicht völlig diese Beschaffenheit, ob sie gleich an sich selbst allerdings wichtig und gar nicht zu verwerfen sind. Wenigstens hat Neumann sehr schlecht darauf geantwortet, wie ich leicht zeigen könnte, wann ich mich in der gegenwärtigen Abhandlung bey dieser Nebensache sehr weitläuftig aufhalten könnte. Besonders hat es Lemery daran ermanglen lassen, daß er nicht gezeiget hat, wie es zugeht, daß der Salpeter in der mischung mit brennlichem Wesen entzündet wird. Denn diese Erscheinung scheint Leuten, die nicht eben auf den Grund zu sehen gewohnt sind, ein überzeugender Beweiß zu seyn, daß der Salpeter ein entzündliches Wesen, oder ein Phlogiston in sich haben müsse. Ich hoffe aber diesen Stein des Anstosses in der Folge aus dem Wege zu räumen, und genugsam zu zeigen, wie

es

es zugeht, daß der Salpeter mit dem brennlichen Wesen in Entzündung geräth. Ich muß hier eine allgemeine Anmerkung machen, die nicht unnützlich seyn wird. So viel Vorzüge die Chymie vor vielen andern Wissenschaften hat, indem sie sich auf richtige Versuche und Erfahrungen gründen muß; so ist es doch wahrhaftig nicht genug, sich nur auf Versuche zu beruffen, sondern man muß auch gründlich zeigen können, daß dasjenige aus den Erfahrungen wirklich folget, was man daraus zu behaupten gedenket. Es wird also eine grosse Vernunft und sehr richtige Art zu schliessen erfordert, wann man in der Chymie nicht eben so wohl auf Irrwege gerathen will, als man aus Mangel dieser Eigenschaften in andere Wissenschaften darein verfällt. Mit denen Erfahrungen, die man zum Beweise des entzündlichen Wesens in dem Salpeter anführet, hat es in der That diese Beschaffenheit. Man schließt nichts weniger als richtig daraus. Wie kann z. E. der Spiritus nitri fumans, das brennliche Wesen in dem Salpeter beweisen. Es folget daraus weiter nichts, als daß eine höchst in die Enge gebrachte Säure, die durch das bey der Destillation gebrauchte Vitriolöl entstehet, den urinösen Theil des Salpeters grösstentheils von sich ausstößt; und dieses thut

ein wohl dephlegmirtes Vitriolöl vor sich allein, wenn Salmiak, oder andere Salze, die etwas urinöses in sich haben, hineingeworfen werden. Eben so irrig schließt man auf das brennliche Wesen des Salpeters, wann man wahrnimmt, daß ein Salpetergeist in welchem unedle Metalle, besonders Bley und Zinn, wie auch Theile von Thieren, als Hirschhorn, und andere Dinge, die ein brennliches Wesen in sich haben, aufgelöset worden, sich entzündet, wenn es bis zur Trockne verdünstet wird. Hieraus kann vernünftigerweise weiter nichts geschlossen werden, als daß viele Theile saures Salz, wenn sie mit etwas brennlichem Wesen innigst vereiniget sind, der Entzündung fähig werden. Allein daraus zu folgern, daß in dem sauren Salze selbst ein brennliches Wesen sey, das ist aber so ungereimt, als wenn man behaupten wollte, daß in dem Vitriolsauren ein brennliches Wesen vorhanden seyn müßte, weil es einen gemeinen brennbaren Schwefel darstellet, wenn ohngefähr 15. Theile davon mit einem Theile brennlichem Wesen innigst verbunden sind. Eine gleiche Bewandtniß hat es mit den Versuchen, nach welchen der Spiritus nitri fumans in kalter Vermischung mit verschiedenen oleis essentialibus in eine helle Flammen geräth

geräth. Diese Versuche erweisen gar zu viel; denn es folget daraus, daß in dem spiritu nitri fumante, nicht ein brennliches Wesen, sondern ein wirkliches Feuer sey; und in der That ist auch ein höchst in die Enge gebrachtes Saures mit wirklichen Feuertheilchen erfüllet, die sich sofort thätig erweisen, wenn sie ein brennliches Wesen finden. Ein dephlegmirtes Vitriolöl greift so gar das Holz an, und brennet es nach und nach in eine wirkliche Kohle, wie ich den Versuch mit fingersdicken Hölzern mehr als einmahl gemacht habe.

Da nun solchergestalt diejenigen Versuche, wordurch man das brennliche Wesen in dem Salpeter darzuthun vermeynet, nichts weniger als dieses erweisen; so ist diese Meynung eines zureichenden Grundes und hinreichender Erfahrungen beraubt, ohne welchr man in der Chymie nichts annehmen kann. Die Erfahrungen sind vielmehr vor das Gegentheil; denn niemals wird ein Salpeter brennen, wenn nicht ein brennliches Wesen hinzugesetzt wird; und man sieht aus den obigen Versuchen, daß der Salpeter 5 bis 9 Stunden in dem grösten Schmelzfeuer stehen kann, ohne die geringste Anzeige eines darinnen vorhandenen brennlichen Wesens von sich zu geben. Ja der Salpeter brennt nicht einmal an ei-

nem Lichte, oder durch darauf geworfenen brennenden Schwefel, ohngeachtet doch dardurch auch brennliches Wesen hinzukommt; sondern die Vermischung muß auf das innigste geschehen, und der Salpeter mit dem brennlichen Wesen vorher in Fluß kommen.

Wenn man erwägt, wo das brennliche Wesen in dem Salpeter herkommen soll; so kann man sich von dieser Meynung schwerlich einnehmen lassen. Alle Chymisten sind darinnen mit einander einig, daß es in dem flüchtigen alkalischen, oder urinösen Salze befindlich ist, das zur Grundmischung des Salpeters gehöret. Man ist gleichfalls darüber einig, daß dieses Salz gegen die andere Grundtheile des Salpeters in sehr geringer Proportion vorhanden ist. Folglich ist dieses urinöse Salz von der Vitriolsäure, und dem fixen Alkali allenthalben umwickelt. Ist es aber nicht recht wunderlich, daß dieser sehr kleine von andern Salzen verschlungene Antheil des urinösen Salzes die Ursache seyn soll, daß der Salpeter sich entzünden läßt, da dieses urinöse Salz selbst in dem Salmiack und in dem Urinsalze niemals mit dem brennlichen Wesen in eine Entzündung geräth, ungeachtet es hier in vielmal stärkerer Menge vorhanden ist. Sollte dieses einen vernünftigen Chymisten,

wenn

wenn er hierüber nachdenket, nicht überführen, daß das urindse Salz in dem Salpeter gar nicht die Ursach seyn könne, warum der Salpeter in Verbindung mit dem verbrennlichen Wesen sich entzünden läßt. Diejenige Chymisten, welche das brennliche Wesen in dem Salpeter läugnen, besonders Lemery, wissen zu dem Ende noch verschiedene andere Gründe anzuführen. Diese sind vornehmlich, daß das brennliche Wesen allemal undurchsichtig wäre, und ein kleiner Antheil davon in dem Schwefel könne 15mal mehr Vitriolsäure, alle Durchsichtigkeit benehmen: dahingegen sey der Salpeter ein weisses sehr durchsichtiges Salz. Das brennliche Wesen sey allemal hitzig, der Salpeter aber kühlend. Sie sagen ferner daß die brennliche Dinge zwar sich mit den sauren sehr gerne verbänden, allein sie minderten auch alsdenn zu kleinen Antheilen die Schärfe des Sauren gar sehr, so daß davon wenig übrig bliebe; der Salpeter aber sey offenbar ein sehr scharfes saures Salz. Alle diese Gründe sind allerdings wichtig. Allein da sie schon von andern genugsam ausgeführet sind, so will ich mich dabey nicht aufhalten. Ich will mich vielmehr zu zeigen bemühen, wie es zugeht, daß der Salpeter in Verbindung mit verbrennlichem

Wesen sich entzündet. Denn diese Wirkung ist die meiste Ursache, warum man dem Salpeter ein brennliches Wesen beylegt; und so lange man diese Erscheinung nicht erkläret, so werden sich alle diejenigen, die flüchtig denken, nicht abhalten lassen, zu glauben, daß dasjenige etwas entzündbares in sich halten müsse, was eine so offenbare Wirkung an sich wahrnehmen läßt.

Es ist aber die Ursache, warum sich der Salpeter in Vereinigung mit dem verbrennlichen Wesen entzündet, lediglich in dessen sauren Salze zu suchen, das in seiner Grundmischung oben gezeigter massen den grösten Theil ausmacht. Das saure Salz der Natur hat die Eigenschaft, daß es also bald der Entzündung fähig wird, so bald viele Theile desselben mit einem Theile brennlichen Wesens vereiniget werden. Dieses sehen wir nicht allein offenbahr mit dem Schwefel, der nach chymischem Versuche aus 15. Theilen sauren Salze gegen einen Theil brennliches Wesens besteht, sondern viele andere brennliche Mineralien, besonders die Steinkohlen belehren uns eben dieses. In der besten und gewöhnlichsten Art derselben findet man niemals die Spur von natürlichem Schwefel, daher es auch einige Zeit erfordert, ehe sie zum Brennen gebraucht werden. Allein ihr Bestandwesen

wesen, die irrdischen, steinigten und andere fremde Dinge ungerechnet, kommen vornehmlich auf einen guten Theil Vitriolsäure, und das brennliche Grundwesen an; allein hierdurch werden sie in den Stand gesetzt zu brennen. Nicht allein aber die Natur in denen brennlichen Mineralien, sondern auch eine Menge chymischer Versuche und Erfahrungen lehren uns, daß die Entzündung entsteht, wann ein grosser Antheil Vitriolsäure, und ein geringerer Theil brennlichen Wesens einander vollkommen auflösen, und mit einander innigst vereiniget werden, die sichtbare Entzündung entsteht von selbst, wann die dabey vorgehende Bewegung auf einen gewissen Punkt gekommen ist. Dieser Art allein kann man das bekannte Experiment des Lemery erklären, worinn Schwefel und Eisenfeil, wenn sie mit Wasser angefeuchtet werden, endlich in Brand gerathen, und ein gekünsteltes Erdbeben vorstellen. Diese Bewandniß hat es auch mit den im Salpetergeist aufgelößten unedlen Metallen, Hirschhorn, Wolle und dergleichen, wann die Solution biß zur Trokne verdünstet wird, und mithin die innigste Vereinigung des Sauren mit dem brennlichen Wesen geschieht. Damit man aber nicht meyne, daß die Wirkung in diesen Versuchen allein auf den

Sal-

Salpetergeist, und das mit demselben vereinigte urinose Wesen ankomme, als worinnen man eben das brennende Wesen zu finden vermeynet; so muß man wissen, daß die nemliche Wirkung sich mit dem Vitriolgeiste ereignet, in so fern er einige von den vorhin gemeldeten Dingen auflöset. Besonders zeiget sich eine Helle wieder verschwindende Flamme, wenn man etwas Eisen im Vitriolgeiste auflöset, und den davon aufsteigenden Dämpfen mit einem Lichte zu nahe kommt. Wenn hingegen die Säure solchergestalt in die Enge gebracht ist, daß sie wirkliche Feuertheilchen in sich enthält, wie in einem höchst dephlegmirten Vitriolöle und dem spiritu nitri fumante, so folget die Entzündung öfters in hellen Flammen, entweder so fort, wenn ein brennliches Wesen, oder ein dasselbe in sich enthaltendes Oel darunter gethan wird, oder wenn die Vermischung in die Wärme gebracht, dardurch die Bewegung befördert wird, öfters aber auch, wenn man sich dieser Vermischung mit einem brennenden Licht nähert; Dieses leztere geschieht bey der künstlichen Naphta, die aus einem höchst dephlegmirten Vitriolöle, und einem auf den größten Grad rectificirten Branntweine zubereitet wird. Aller dieser Unterschied in der Entzündung kommt darauf an,

wie

wie sehr das Saure in die Enge gebracht, und auf was Maasse das brennliche Wesen damit vermischet ist. Ueberhaupt, wenn man diese und viele andere Erfahrungen, daß das saure Salz der Natur in innigster Verbindung mit dem brennlichen Wesen der Entzündung fähig ist, erwäget; so kann man sich schwerlich einfallen lassen, den geringen Theil des in dem Salpeter vorhandenen urinösen Salzes und seiner ersten Grundtheile als die Ursache anzusehen, warum der Salpeter auf das brennliche Wesen wirket. Man wird vergeblich einwenden, daß andere Mittelsalze, die auch ein saures Salz in sich haben, gleichwohl nicht eben diese Wirkung zeigen. Die andere Mittelsalze haben entweder nicht eine solche Grundmischung, daß das saure Salz so vorzüglich darinnen herrschet, oder es ist in ihren Bestandtheilen etwas vorhanden, welches die geschwinde und innige Vereinigung mit dem brennlichen Wesen verhindert. Eine solche Beschaffenheit hat es mit dem gemeinem Vitriole, wo der metallische Theil im Wege steht, und das flüssige Alkali zur innigsten Vermischung gantz und gar ermangelt. Das Küchensalz hat allzuviel Alkali in sich, als daß es mit dem Salpeter gleiche Wirkung haben könnte, wie wir sofort vernehmen werden, indem wir uns nun-

mehro

mehro zu Untersuchung seiner Bestandtheile wenden, wobey wir uns aber so viel möglich der Kürze befleissigen werden.

Das gemeine oder Küchensalz ist ein natürliches oder mineralisches Mittelsalz, das aus der Vitriolsäure oder dem allgemeinen Sauren der Natur, und einem feuerbeständigen mineralischen Alkali besteht. Dieses beweiset nicht nur allein seine Destillation und andere Versuche, sondern auch seine Wiedergebährung oder Zusammensezung aus dem Kochsalzgeiste, und einem reinen fixen Alkali. Das Saure des Kochsalzes muß zwar in seiner Grundmischung noch etwas besonders haben, wordurch die allgemeine Vitriolsäure in die besondere Säure des Küchensalzes gesezet wird, wo einige dieses vor etwas Merkurialisches oder Metallisches, und wohl gar vor etwas Arsenikalisches halten.

Die Proportion, worinn das saure und das fixe Alkali miteinander vereiniget sind, wird zimlich auf gleiche Theile hinauslaufen: Es läßt sich dieses aus seiner Beständigkeit im Feuer schliessen, indem in einem starken 5. biß 6. Stunden anhaltenden Schmelzfeuer fast die Hälfte verbleibt; obgleich das Wesen des Kochsalzes dardurch nicht sehr verändert wird, weil die Grundmischung von der Natur viel beständiger gesche-

geschehen ist, als die künstliche in dem Salpeter. Noch mehr aber wird diese Gleichheit der Theile in der Grundmischung bestärket, weil es sich weder von dem sauren noch von dem Alkali niederschlagen läßt, und mit keinem von demselben brauset. Wenigstens ist dieses von dem Steinsalze allemal wahr. Das meiste Küchensalz scheint etwas mehr von dem sauren zu haben, weil sich dessen Solution durch Alkali niederschlagen läßt. Endlich kann man auch diese Gleichheit der Theile aus dem Knistern oder Springen des Kochsalzes im Feuer schlieſſen. Eben dieses Knistern und Plazen, das gleichsam ein Widerstreit dieser zwey widerwärtigen Salze ist, wird man auch gewahr, wenn man saures und alkalisches Salz, z. E. Vitriol und Weinsteinsalz zart untereinander gerieben, zu gleichen Theilen miteinander vermischet, und ins Feuer bringt.

Nachdem wir nun also die Natur des Salpeters und des Küchensalzes genugsam betrachtet haben, und sowol von ihren Bestandtheilen, als der Proportion der Theile in ihrer Grundmischung versichert sind, so werden wir um so viel eher beurtheilen können, ob es wahrscheinlicher weise angehen werde, durch eine Nachahmung der Natur aus Küchensalz Salpeter zu machen.

Wenn wir beiderley Salze gegeneinander halten: so scheint es gar keine grosse Schwierigkeiten zu haben. Beyde haben ein saures Salz und ein fixes Alkali zu ihrer hauptsächlichsten Grundmischung; u. da die besondere Natur des Salpetersauren durch Vereinigung mit dem flüchtigen Alkali oder einem urinösen Salze entsteht; so kann auch dieses durch Hinzusetzung urinoser Dinge zu dem gemeinen Salz leicht bewirket werden.

Es ist auch kein Zweifel, daß die Urinosa nicht in das Küchensalz eingreiffen, und seine Natur verändern sollten, da wir oben gehöret haben, daß dieses Salz allerdings der Fäulung fähig ist. Daß der Salpeter einen ungleich grössern Antheil von saurem Salze hat, macht in der Sache gar keine Hinderniß. Die Luft, die bey der Bereitung dieses künstlichen Salpeters allerdings wirken muß, vermehret den Antheil des sauren Salzes, so wie sie dasselbe bey der natürlichen Erzeugung des Salpeters ganz alleine zu wege bringet. Allein, weil diese Wirkung der Luft nicht anders als sehr langsam zugehen kann, und mithin die künstliche Zubereitung von der natürlichen Erzeugung nicht sehr unterschieden seyn würde; so ist es nöthig, ein wirkliches saures Salz hinzuzusetzen, um die viel gröss-

sere Proportion des Sauren, die der Salpeter hat, darzustellen. Das Gewichte des zuzusezenden sauren Salzes, kann nach der oben bestimmten Proportion desselben in dem Salpeter und dem Antheile, der davon in dem Küchensalze vorhanden ist, leicht ausfündig gemacht und berechnet werden. Es scheint, daß man nicht nöthig habe, in dieser künstlichen Zubereitung ein fixes alkalisches Salz hinzuzusezen, weil das Küchensalz damit fast dreymal reichlicher versehen, als der Salpeter, so daß es das Ansehen hat, daß ein Pfund Küchensalz fast drey Pfund Salpeter mit einem fixen Alkali zu erfüllen zureichend sey. Allein es hat mit dem feuerbeständigen Alkali in dem Küchensalze die besondere Beschaffenheit, daß es von der Natur auf das allerinnigste mit dem Sauren vereiniget ist, und sehr schwer davon geschieden werden kan. Das beständige Alkali aber in dem Salpeter ist gleichsam nur ein gekünstelter Zusaz, der besonders die Crystallisation des Salpeters sehr befördert. Ja die Crystallisation ist ohne fixes Alkali nicht möglich. Ueberdies ist dieses Alkali gleichsam der Maguet, welcher die Natursäure aus der Luft an sich zieht, wie man durch viele Versuche davon überzeugt wird. Der Zusaz eines fixen Alkali kann also am aller-

wenigsten in einer künstlichen Zubereitung des Salpeters entbehret werden, wo man die Absicht hat, die Entstehung des Salpeters zu beschleunigen, und wo man mittelst eines das saure Wesen aus der Luft an sich ziehenden Magnetes gar wohl bedarf. Jedoch muß dieser Zusatz des fixen Alkali mässig seyn, und kann sich kaum auf den vierten Theil des gewonnenen Küchensalzes erstrecken.

Es fragt sich nunmehr, was vor Salze man sich zu bedienen habe, um den erforderlichen Zusatz zu leisten; zu dem Zusatze des sauren Salzes kann man sich ohne Bedenken des allgemeinen kaufbaren grünen Vitriols, und zwar von der schlechtesten Sorte bedienen. Der metallische Antheil in dem Vitriol ist dabey keine Hinderniß. Dieser sondert sich in der Zubereitung, und denen dabey vorgehenden verschiedenen Arbeiten als ein Ocher davon, so bald die Vereinigung mit dem Sauren des Kochsalzes durch die Mitwirkung der Luft genugsam geschehen. Besonders befindet sich dieser metallische Geist des Vitriols, wann man die Zubereitung des künstlichen Salpeters im nassen Wege vornimmt in dem Ueberbleibsel oder Bodensalze, der sich nicht auflösen läßt.

Vielleicht dürfte es einigen scheinen, daß man sich besser des Schwefelsauren zu diesem Zusatze bedienen könnte. Besonders habe ich in Unterredungen mit Leuten, die in das Wesen der Salze einige Einsichten, oder sonst mit dem Salpeterwesen in einem Lande zu schaffen gehabt haben, angemerket, daß sie, in Ansehung der künstlichen Zubereitung des Salpeters, den Schwefel am allergeschicktesten gehalten haben, weil sie von der Meynung eingenommen gewesen sind, daß das brennliche Wesen eines der hauptsächlichsten Grundtheile des Salpeters sey. Allein meines Erachtens ist der Schwefel ganz und gar nicht geschikt darzu. Man sieht leicht, daß er in seiner rohen Consistenz schlechterdings nicht darzu dienlich ist; die Auflösung desselben aber ist eine mühsame Sache; und es könnte keine andere hierzu gebraucht werden, als diejenige, die man mit einer sehr starken Lauge von Pottasche und Kalk durch langwieriges Kochen verrichtet. Allein alsdann ist das Alkali und die Säure des Schwefels allzuinnigst mit einander vereiniget, als daß sie zu künstlicher Verfertigung des Salpeters ferner geschikt seyn sollte. Im nassen Wege wurde auch durch die beyzumischenden urinösen Salze ein Niederschlag des Schwefels erfolgen, wodurch er von

seiner vorigen Consistenz nicht sehr unterschieden, und zu dem vorhabenden Endzweke vollends ganz und gar unbrauchbar werden würde. Es ist also mit dem Schwefel in der künstlichen Zubereitung des Salpeters gar nichts zu thun. Der Zusaz des feuerbeständigen Alkali kan aus der Pottasche, als dem wohlfeilesten alkalischen Salze bestehen; und es ist dieses auch unstreitig das brauchbarste, weil wir wissen, daß die Asche bey der Erzeugung und Zubereitung des natürlichen Salpeters so gute Dienste leistet. Jedoch eben aus dieser Ursache wird es nöthig seyn, sich auch der Kalklauge zugleich zu bedienen, wenigstens bey der lezten Zubereitung des gekünstelten Salpeters. Es kann aber die Kalklauge um deshalb nicht wegbleiben, weil sie gleichsam die Bestandtheile des Salpeters in ihre rechte Proportion und Ordnung bringt, u. den überflüssigen Antheil der urinösen Salze niederschlägt.

Vermittelst dieser Zusäze nun und der Wirkung der Luft, kann man auf verschiedene Art aus gemeinem Salze einen Salpeter zu wege bringen. Es kann solches sowohl im trokenen, als nassen Wege geschehen. Ich will doch unter vielen Versuchen diejenige Zusammensezungen und Vermischungen mittheilen, welche den besten

Erfolg

Erfolg gehabt und den meisten Salpeter gegeben haben. Ich habe 1 Pfund gemein Salz und ein halb Pfund schlechten grünen Vitriol genommen, und beyde auf das zarteste untereinander gerieben. Diese habe ich unter fetten etwas dicken Schlamm aus einem Mistsumpfe gerühret, so lange bis von den Salzen nichts mehr zu sehen war. Alsdann habe ich ferner drey Viertel Pfund Asche und ein Pfund Kalk wohl darunter gemischet, da dann eine dicke Masse daraus wurde. Diese ließ ich an der Luft troken werden, welches binnen 5 Tagen geschah. Hierauf machte ich eine scharfe urinose Lauge, indem ich Urin über Tauben- und Hühnerkoth einige Tage stehen ließ. Mit dieser Lauge feuchtete ich die vorhin gemeldete getroknete Masse in so weit wieder an, daß sie sich als ein dicker Teig handthieren ließ, und setzte auf ein Brett vor das Fenster eine kleine Wand daran, die eine achtels Elle dick war. Durch diese Wand machte ich mit einem Tabackspfeifenstiele hin und wider Löcher, als die Masse noch weich war, um die Wirkung der Luft und das Austrocknen zu befördern. Das Fenster gieng gegen das Nordwest, und die Sonne könnte es nur bey ihrem Untergange ein paar Stunden bescheinen. Binnen 14 Tagen schlug der Salpeter schon

halben reichlich an dieser Wand aus, und besonders waren die Löcher gänzlich davon zugewachsen. Nach 4 Wochen laugte ich diese Wand aus, nachdem ich zuvor noch ein halb Pfund Asche und drey viertel Pfund Kalk darunter gemischet hatte, ließ die Lauge gehörig abrauchen, und den Salpeter anschiessen, da ich dann ein u. 1 viertel Pfund Salpeter erhielt, der alle Eigenschaften eines guten Salpeters hatte.

Im nassen Wege ist mir folgender Versuch am besten gerathen; ich habe 1 Pfund gemein Salz, und ein halb Pfund Vitriol auf das zarteste untereinander gerieben. Hierauf habe ich die zuvor gemeldete scharfe urinose Lauge von Urin auf Hühner- und Taubenkoth gegossen, so daß sie zwey Querfinger breit darüber stand; und nachdem diese Masse in einer flachen verglassirten irrdenen Schüssel wohl untereinander gerühret war: so setzte ich dieselbe vor eben dasselbe Fenster. Nachdem sich die Feuchtigkeit verdünstet hatte, und die Salze zwey Tage trocken gestanden hatten; so mischte ich ein halb Pfund Kalk darunter, feuchtete sie mit vorgedachter Lauge wieder an, dieses Anfeuchten wurde noch zweymal wiederholet; nachdem die Masse wieder troken geworden war. Endlich laugte ich diese Salze mit heissem Wasser aus, so

lange

lange sich etwas davon auflö'en wollte, vermischte diese Auflö'ungen mit einer Lauge von 1 Pfund Asche und 3 Viertel Pfund Kalk, ließ dieselbe gehörig abrauchen und anschiessen, und erhielt 1 Pfund u. 2 Loth guten Salpeter.

Daß in diesem Versuche weniger erhalten würde, als in dem vorhergehenden, maste ich eines Theils dem irrdenen Gefässe bey, als welches von dem Salze ganz mürbe gefressen war. Uebrigens war die ganze Zubereitung gleichfalls in 4 Wochen geendiget.

Daß aber ohne Mitwürkung der Luft kein Salpeter aus dem Küchensalze erhalten werden könne, solches habe ich überzeugend erfahren. Die vorige Zusammensetzung der Salze habe der nämlichen Lauge in einem steinernen Gefässe zugedekt, in einen Winkel der Kammer gesetzt, und gleichfalls vier Wochen stehen lassen. Ich ließ sodann die Feuchtigkeit bis zur Trokne verdünsten, womit es sehr schwer hergieng. Allein in dem Salze, das sich zeigte, war kaum eine Spur von Salpeter zu finden. Man muß aber hier die urinosen Salze nicht zuviel hinzusetzen, weil sonst gar kein Salpeter, sondern ein ganz ander Salz erhalten wird, das folgender Versuch beweist. Ich habe 16 Loth gemein Salz, 8 Loth Vitriol u.

4 Loth Pottasche wohl getrocknet, und auf das zarteste untereinander gerieben. Diese habe ich mit der mehrerwehnten scharfen urinosen Lauge angefeuchtet, so viel sich in das Salz hineinzog, ohne daß es zerfloß, weil sonst ein starkes Brausen und Schäumen der Salze entsteht. Diese Salze habe ich an der Luft und Sonne wieder troknen lassen, und hernach so viel von einer urinosen Lauge, die jedoch in Ansehung der vorgemeldeten viel schwächer war, hinzugegossen, daß darinnen die Salze mit Hülfe der Wärme fast gänzlich aufgelöset wurden. Diese Lauge 4 Wochen der freyen Luft ausgesetzet, da war das meiste daran verdünstet, dann that man so viel siedend Wasser hinzu, daß die sich zu Boden gesetzte Salze bis auf einen geringen Antheil erdigtes und schleimigtes Wesen gänzlich wieder aufgelöset wurde: Die Solution ließ ich gehörig wieder abrauchen im Keller anschiessen: da gabs von dem Salpeter sehr unterschiedene Crystallen; sie hatten vier scharfe Ecken, waren breit, doch in der Mitten etwas dicker, ihre Länge war fast 2mal so groß als ihre Breite, die eine Seite fast allemal viereckigt zugespizt. Sie waren so ungemein helle und durchsichtig, daß man das geringste Stäubchen unter ihnen erkennen, ja einen jeden Buchstaben

unter

unter ihnen lesen konnte, den sie zugleich in etwas vergrösserten. Allein als ich dieselben zum Abtroknen auf ein Papier auf den Ofen legte, und in einer Stunde nicht darnach sahe, so waren sie, ohngeachtet der Ofen so mässig warm war, daß man eine Hand darauf leiden konnte, verschwunden; und auf jedem Fleken, wo eine Crystalle gelegen hatte, war nur ein klein wenig Feuchtigkeit zurük geblieben. Dieses zeiget genugsam, wie ungemein flüchtig dieses Salz wegen des allzugrosen Antheils von urinösem Wesen gewesen ist. Es waren aus der Solution mehr Crystallen zu hoffen, wenn ich von neuem etwas verrauchen ließ. Diese Versuche bekräftigen dasjenige in der That, was wir oben nach der Natur des Salpeters und des Kuchensalzes sehr wahrscheinlich befunden haben, nemlich, daß man durch eine Nachahmung der Natur aus gemeinem Salze Salpeter zu wege bringen kann. Allein eine ganz andere Frage ist es, ob diese gekünstelte Zubereitung des Salpeters ungleich vortheilhafter ist, als andere gute Anstalten zur Erzeugung des Salpeters, und ob mithin diese Erfindung, von der wir jezo so viel hören, in der That so wichtig ist, als sie von vielen angesehen wird: diese Frage ist aber mit nein zu beantworten.

Ich

Ich seze zuvörderst voraus, daß die Anstalten zu Erzeugung des Salpeters gut sind. Denn wenn man das Wesen des Salpeters und die natürliche Entstehungsart desselben gründlich einsiehet: so lassen sich solche vortrefliche Anstalten zu Erzeugung des Salpeters zu Stande bringen, daß man denselben nicht allein mit beträchtlichem Vortheile, sondern auch in genugsamer Menge gewinnen kan, ohne daß man nöthig hat, zu gekünstelten Mitteln seine Zuflucht zu nehmen. Vornemlich kommt es auf eine gute Zusammensetzung der Salpeterwände an. Noch besser aber ist die Anstalt gute Salpetererde zu erhalten, unter einem grossen Schuppen, wo man die Gelegenheit hat, die Salpetererden von Zeit zu Zeit mit Urin und dergleichen anzufeuchten und umzuschaufien; und wann die Zusammensezung der Salpetererden wohl gewählet ist, so kan man auf diese Art alle 5-6 Wochen sich auf 4-5 Loth Salpeter in dem Pfund Erde Rechnung machen.

Wenn nun solche gute Anstalten zur Erzeugung des Salpeters vorausgesezet werden, so wird gewiß der Vortheil der aus der künstlichen Zubereitung des Salpeters aus Küchensalze entsteht, nicht gar groß seyn. An der Zeit wird man wenig gewinnen. Dann wann das Küchensalz nicht we-

wenigstens 4=5 Wochen der Fäulniß und Wirkung der Luft ausgesetzt wird: so kann man sich entweder sehr wenig, oder nur einen sehr schlechten Salpeter versprechen, der mit dem gemeinen Salze allzusehr verunreiniget ist, als daß er zu den erforderlichen Endzweken angewendet werden könnte.

Die Arbeit bey dem künstlichen Salpeter muß eben so groß seyn, als bey der natürlichen Zubereitung; ja man sieht leicht, daß sie in vielen Stücken grösser seyn muß; folglich werden auch mehr Arbeiter und Kosten erfordert. Ueberhaupt sind die Einwürfe allerdings wichtig, die man in den Leipziger Sammlungen in Ansehung der grossen Kösten gemacht hat: Besonders fällt es von selbst in die Augen, daß es ein grosser Unterschied ist, wann die Materialien gleichsam gar nichts kosten, wie bey den Salpetererden; und wenn das Materiale schon vor sich seinen Werth har, wie das Salz. In solchen Ländern aber, wo das Salz zimlich theuer und nicht in überflüssiger Menge vorhanden ist, kanu man vollends gar nicht daran denken, diese Erfindung mit Nutzen zu gebrauchen. Der Vortheil kan auch um desbalb nicht gar groß seyn, weil sich an den dazu genommenen Salzen allemal ein beträchtlicher, über ein Drittheil aufsteigender, Abgang zeiget, wie

man

man an den vorhergehenden Versuchen gesehen hat. Nun sind zwar die in dieser Sache bekannt gewordene Vorschläge dahin gegangen, daß aus 100. Pfund gemeinem Salze auch 100 Pfund Salpeter werden soll; und es scheinet mithin kein Abgang dabey statt zu finden. Allein es ist in gewissem Verstande schon wahr, daß aus 100 Pfund Salz eben so viel Salpeter wird; und dennoch kan sich ein merklicher Abgang ereignen, wenn man nemlich die andern darzu benöthigten Salze und andere dergleichen in sich habende Zusätze nicht rechnet. An sich selbst kann es nicht anders möglich seyn, als daß sich ein beträchtlicher Abgang ereignen muß. Der metallische Theil des Vitriols ist mit den Grundtheilen des Salpeters durchaus nicht verträglich, und muß sich also davon absondern; Eben so kann diejenige Erde oder derjenige Grundtheil des Küchensalzes, der die allgemeine Vitriolsäure zu dem besondern Sauren des Kochsalzes macht, nicht mit in die Grundmischung des Salpeters übergehen, sondern muß sich davon scheiden, weil sonst die Veränderung des gemeinen Salzes im Salpeter gar nicht vorgehen könnte, oder wenigsteus würde derselbe sehr stark mit Kochsalze befleket bleiben. Wenn nun auch die Erfindung anders

ders beschaffen, und kein Vitriol dabey nöthig wäre: so würde es doch ohne beträchtlichen Abgang nicht geschehen können. Allein, wenn der Vitriol wegbleibt, und die Vermehrung der Säure allein durch die Luft geschehen soll, so wird die Bearbeitung des Küchensalzes desto langsamer zugehen; und der Vortheil wird mithin auf einer andern Seite nicht gar groß seyn. Alles dieses ist aus der vorhergehenden Untersuchung dieser beyden Salze leicht begreiflich.

Unterdessen will ich nicht ganz und gar läugnen, daß nicht dieses und jenes Land das überflüssige Salz und keinen genugsamen Vertrieb hat, nicht einigen Vortheil davon haben könnte; sowohl wann man bloß den Preiß des Salpeters in Betracht zieht, als wenn man auf den Vortheil des Staats sieht, der das Geld im Lande behält, das etwan davor ausgegangen ist. Allein niemals wird der Vortheil so groß seyn, als sich die Erfinder und Entrepreneurs davon versprochen haben; und die Sache verdient überhaupt das Aufsehen nicht, das davon gemacht worden.

v. Justi

v. Justi 2te Abhandlung vom Salpeter, wie sie in seinen neuen Wahrheiten zum Vortheil der Naturkunde und des gesellschaftlichen Lebens im 7ten Stück p. 174-187 eingerukt ist.

Es hat uns der geschickte Naturforscher v. Justi in dem 7ten Stück s. neuen Wahrheiten, eine Abhandlung vom Salpeteter dargelegt; eine Abhandlung, welche desto mehr verdienet mit Aufmerksamkeit gelesen zu werden, weil es ein Werk ist, das seit einigen Jahren vieles Aufsehen gemacht hat, nicht allein bey uns in Deutschland, sondern auch in andern uns nah gelegenen Ländern.

Der Herr v. Justi hat auch in diesem Stücke in Betrachtnng gezogen, ob man wahrscheinlicherweise aus dem Küchensalze mit Nutzen Salpeter machen könne? Eine Frage, welche von vielen mit ja, von den meisten aber mit nein beantwortet worden. Um nun ein rechtes Urtheil hievon zu fällen, hat er selbst die Hand ans Werk geleget, hat also erst den Salpeter; u. dann auch das Küchensalz vor sich genommen, u. solche zergliedert. Weil uns dieser große Naturforscher, durch seinen Fleiß u. Geschicklichkeit, keinen geringen Nuzen in der Naturkunde verspricht; auch in der jezigen

vor

vor mir habenden Abhandlung, seine Versuche, und denn auch seine Meynung sehr geschikt an den Tag leget: Doch so, daß ich es nicht mit gleichgültigen Augen ansehen konnte; weil er sagte: das Küchensalz hatte ein fixes Alkali, das demjenigen, welches sich bey dem Salpeter befände, in allem gleich wäre: und also zu Verfertigung des Salpeters kraft seines alkalischen Salzes könne angewendet werden.

Da ich nun versichert bin, daß dieses nicht seyn kann; weil der fixe Theil nur eine alkalische Erde ist, aber keinesweges ein Laugensalz: Es hat also auch mit den fixen Laugensalze wenige Aehnlichkeit, kann auch dem Salpeter aus eben dieser Ursache zu keinem wahren Grunde dienen. (Ich läugne gar nicht, daß nicht das Alkali des Küchensalzes eine Erde in sich haben sollte. Es läßt sich dieses durch verschiedene Versuche erweisen. Allein, eben diese Versuche erweisen, daß es keine blosse alkalische Erde ist, sondern daß ein wahres alkalisches Salz dabey sey. Ich habe mich aber in meiner Untersuchung erklärt, daß ich mich um die uranfängl. Theilchen der Hauptsalze nicht bekümmern wolle; und ich habe zugeich die Ursache angezeiget, warum ich dieses in dergleichen Untersuchungen nicht vor nöthig halte. Die Frage ist also

hier, ob das Alkali des Küchensalzes mehr dergleichen Erde habe, oder anders beschaffen sey, als das in dem Salpeter, und ob es mithin nicht zu dem alkalischen Grundtheile des Salpeters dienlich sey. Diese Frage kann meines Erachtens leicht entschieden werden. Wann das Alkali des Küchensalzes, von anderer Natur wäre, als das im Salpeter: so würde folgen, daß man aus allen Zusammensetzungen des urinösen und des Küchensalzes nach vorhergegangener Fäulniß niemals Salpeter erhalten könnte, wenn nicht das Alkali besonders zugesetzt würde. Denn das fixe Alkali befindet sich nicht in der Luft. Allein diesem widerspricht die Erfahrung offenbar. Man nehme urinose Dinge und Küchensalz, vermische sie mit lokern Erden, und lasse sie wohl faulen, jedoch daß die Luft dabey wirken kann. Man wird allemal einen vollkommenen Salpeter erhalten, obgleich nicht in solcher Menge, als wann man Alkali besonders hinzusetzet. Alles was hier ausfolget, ist, daß das Alkali des Küchensalzes mehr alkalische Erde in sich hat, als das Alkali im Salpeter, und daß diese Erde nicht völlig mit in den Salpeter übergeht.

Der Salpeter erfodert ein fixes Laugensalz, welches mit glasartigen Dingen zu

Glas

Glase: mit Oel und Fett aber zu einer Saife wird; da doch mit dem fixen Theile des Küchensalzes nichts weniger als dieses geschieht, denn da diese Theile nichts anders, als alkalische Erde sind: so können sie auch obenerwähnte Wirkung nicht hervorbringen.

Meines Erachtens kann man beydes mit vollkommenem Grunde behaupten. Das Küchensalz wird bekanntermassen zum Saifenmachen gebraucht; und sein alkalisches Salz wirket hier allerdings mit; Neumann mag solches noch so sehr verneinen, und einen andern Endzweck angeben. Daß aber das alkalische Salz in dem Küchensalz vitrescire, ist unläugbar. Wenn man den Salzgeist durch zugesetzten Sand destilliret; so ist ja das überbleibende Alkali mit dem Sande öfters fast völlig zu Glase geschmolzen. Der geschikte und sonst recht gründliche Verfasser dieser Einwürfe hat sich vermuthlich durch den Neumann verleiten lassen, dem Kuchensalze das alkalische Salz abzusprechen, und ihm blos eine alkalische Erde beyzumessen, als welches Neumann aus allen Kräften zu behaupten suchet. Allein Neumann selbst soll uns die Waffen wider sich in die Hand geben. Er gesteht in seiner Abhandlung vom gemeinen Salze, daß ein nitrum regeneratum

entsteht, wann man den Salzgeist mit dem Salpetergeiste austreibt. Folglich muß das Küchensalz ein wahres alkalisches Salz seyn, oder die Pottasche, die ein nitrum regeneratum darstellet, ist gleichfalls nur eine alkalische Erde. Ich werde zu einer andern Zeit das Wesen des Küchensalzes untersuchen, und die Neumannischen Gründe widerlegen. Ueberhaupt ist mein Urtheil von Neumann, daß er grossen Fleiß angewendet, und viel gelesen und erfahren, aber nicht allemal eine gute Beurtheilungskraft angewendet hat).

Daß der Salpeter da, wo urinöse Dinge sind, am meisten gezeuget wird, lehret uns die tägliche Erfahrung: Dann wo wird der Salpeter häufiger gefunden, als in Erden, welche man aus Schaaf-Kühställen und heimlichen Oertern gräbt? In allem Urin aber ist ein Salz, das dem Küchensalze am nächsten kommt: und dennoch wird durch genugsame Fäulniß, und von dem fixen Alkali ein guter Salpeter hervor gbracht, wie man aus oben bemeldten Erden sehen kan. Ich bin auch sonst durch einen Versuch von der Gewißheit das Küchensalz zu Verfertigung des Salpeters anzuwenden überzeugt worden. Ich habe im Urin etwas Weinstein aufgelöset. Nach Verfliessung eines Monaths habe ich in dieses

se schon zimmlich stinkende Materie Küchensalz gethan, und solches etliche Monathe mit einander faulen lassen. Alsdann habe ich es in lokere Erde geschüttet, diese Erde an die Luft gelegt; und wiederum etliche Monathe liegen lassen, sodann ausgelaugt, mit Potasche versetzt, und eingesotten, und einen guten Salpeter bekommen.

Aus diesem, und dem vorigen erhellet sattsam, daß das Küchensalz vieles zur Erzeugung des Salpeters beytrage; keineswegs aber wegen seines festen Theils, sondern wegen seines sauren: Dann der feste Theil scheidet sich in der Fäulniß von seinem sauren in der Gestalt einer kalkartigen Erde, der saure aber geht mit demjenigen, welches die Fäulniß hervorbringt zusammen, und wird ein flüchtig Salz.

(Vielleicht wird nunmehr der Verfasser aus den vorhergehenden Anmerkungen überzeugt seyn, daß auch der alkalische Theil etwas zur Erzeugung des Salpeters beyträgt, und ob ich ihm gleich gerne einräume, daß er nicht in seiner ganzen Substanz mit in den Salpeter übergehe, sondern daß sich ein guter Theil Erde davon absondert und niederschlägt.)

Es finden sich einige, welche sagen, man könnte durch eine geschwinde Zusammensezung, die nicht länger als eine Viertel-

stunde währete, Salpeter, welcher eben so gut, als derjenige, den die Natur nach langer Zeit hervorbringt, verfertigen; weil man weißt, daß der Salpeter aus dem Vitriolsauren, dem Urinoso, und dem fixen Alkali, welches zwar nicht fest mit den beyden ersten zusammenhängt, zusammen gesetzt ist. Aber man wird hierinn vergebens arbeiten.

Man weiß wohl, daß das Alkali mit demjenigen Theile des Salpeters, welcher aus der Erde gelauget wird, so gleich zusammen geht, und einen vollkommenen Salpeter macht. Der Salpetergeist bringt mit dem Alkali gleichfalls auch einen Salpeter hervor; dieses beweiset das nitrum regeneratum. Aber wie sich das Urinosum der Proportion nach gegen das Vitriolsaure verhält, ist uns noch unbekannt, ob es gleich einige bestimmen wollen. Man weiß auch nicht, ob sich diese beyden Dinge durch unsere Zusammensezung genau miteinander vereinigen; wer kann wohl dieses behaupten? Die Natur bedienet sich keiner kurzen Zeit, zu dessen Vereinigung, sie weiß es auch in rechter Proportion zusammen zu seßen.

Es wird zwar auch Salpeter in schlechter, jedoch lokerer Erde gefunden, zu welcher niemals etwas salzigtes gekommen ist,

sondern nur durch Aussezung die freye Luft wird der schönste Salpeter hervorgebracht. Dieses sieht man auch an Mauren, welche von Stroh und Lehm aufgebauet sind. Ich weiß eine Wand, welche von Stroh und Lehm aufgebauet worden, es ist niemals etwas salziges dazu gekommen, und dannoch ist sie sehr salpetericht. Diese Mauer steht länger als dreyßig Jahre, und an einem solchen Orte, wo sie von der Sonne nicht kan beschienen werden, welches viel zu diesem Wachsthum beyträgt. Denn die Feuchtigkeit, welche unumgänglich zur Zeugung des Salpeters erfordert wird, troknet hier niemals aus.

Es wird sich hierüber niemand wundern; denn weil die Mauer mit Stroh gemacht ist, so geht doch eine Fäulniß darinnen vor, und wenn auch keine Fäulniß darinnen entstünde, so könnte dennoch Salpeter daselbst entstehen. Dieses sieht man an Erden, zu welchen weder was faulendes, noch salziges kommt: sondern die das Acidum u. Urinosum einzig aus der Luft an sich ziehen. Denn es ist etwas bekanntes, daß sowohl Vitriolsäure, als auch Urinosum in der Luft schweben. Das erste wird in grosser Menge, auf Bergwerken fortgejaget; und in noch grösserer Menge aus den Feuerspeyenden Bergen. Das andere aber aus

den verfaulten Thieren und Pflanzen.

V. Justi saget, man könnte dem Salpeter durchs Verpuffen alleine niemals aus einander sezen, sondern es bliebe allezeit noch etwas Acidum beym Alkali zurück. Hier hat er vollkommen recht. Denn wer von der Gewißheit desselben überzeugt seyn will, der darf ihn nur in einem Tiegel zwischen Kohlen verpuffen; und wenn sich die Kohlen nicht mehr entzünden wollen, so wirft man in dieses zurückgebliebene und im Flusse stehende Alkali etwas Arsenick; alsdann werden sich sogleich die rohen salpeterichten Dämpfe in zimmlicher Menge zeigen.

Damit er auch erfahren möchte, wie sich das Alkali gegen sein Saures verhalte: so nahm er 1 Pfund Salpeter, und brachte ihn in ein 5stündiges Schmelzfeuer; und erhielt ein und dreyßig Viertel Unzen fixes Alkali. Unfehlbar mochte er der Meynung seyn, daß nichts als sein Saures wegrauche; und den fixen Theil würde er im Tiegel behalten. Aber nichts weniger denn dieses. Denn in diesem Versuche reißt ja das Saure das Alkali mit sich fort. Man kan auf solche Art den Salpeter fast gänzlich verjagen.

(Dieses habe ich oben selbst in meiner Untersuchung behauptet. Ich habe dannenhero

hero auf diesen Versuch, den alkalischen Bestandtheil des Salpeters zu bestimmen, nicht allein gebauet, sondern andere Versuche zu Hülfe genommen.

Auch selbst das fixe Alkali verliert viel von seiner Schwere, wann es lang im Flusse erhalten wird. Wenn man Alkali mit Kohlen oder einem andern brennbaren wesen sätt get; so sieht man, daß sich vieles davon in die Höhe begibt, in Gestalt eines Dampfes. Will man nun von diesem Dampfe versichert seyn, ob dieses wirkliches Alkali ist: so darf man nur den Tiegel aus dem Feuer herausnehmen, und einen Mörsel, oder andere Gefässe darüber halten, alsdann wird sich sogleich der Rauch an dasselbe anlegen, und man wird sehen können, daß es wirklich Alkali ist. Daß die sauren Geister ein Vermögen besitzen, auch so gar den fixesten Körper mit sich fortzureissen, sieht man an dem mit Salz, oder Salzgeiste niedergeschlagenen Silberkalke. Dann wann dieses gleich ein edles Metall ist, so wird es doch bei einer erleidlichen Hitze von diesem Sauren Geiste in die Höhe geführet. Wann man das Alkali im Salpeter recht bestimmen wollte, so würde man ohnfehlbar seine Zuflucht zum Vitriolgeist nehmen müßen. Denn dieses würde uns, wenn wir recht damit umgiengen, vielleicht

gewisser machen, als alle andere Versuche.

Durch die Zusammensezung mit demjenigen, welches man aus der Erde lauget, u. mit der Potasche, habe ich gefunden, daß das von dem v. Justi angegebene Gewicht Alkali viel zu wenig sey, einen guten Salpeter hervorzubringen. Folgender Versuch hat mich dessen überzeuget. Ich ließ niemals Erde bey Schaaf- und Kühställen ausgraben. Diese laugte ich in grossen Fässern gehörigermassen aus. Alsdann nahm ich Potasche, welche nachdem der Salpeter fertig war, ungefehr den dritten Theil ausmachte, auch lebendigen Kalk, und machte mit diesen beyden eine starke Lauge. Diese Lauge habe ich zu der vorigen gegossen; u. solche gelinde versieden lassen, bis es genug war, daß der Salpeter anschiessen konnte. Dasjenige, welches nicht anschiessen wollte, ließ ich wider abrauchen, biß keine Lauge mehr übrig war. Da nun alles crystallisiret war, nahm ich dieses zusammen, u. läuterte es: und erhielt etwan den vierten Theil Küchensalz, aber kein Alkali. Diese Crystallen waren schön, gleichwie die Indianischen; sie thaten auch ihre Wirkung eben so gut, als der beste Salpeter thun kan. Hieraus konnte ich sehen, daß der dritte Theil Alkali nicht zu viel war, weil der Salpeter dardurch sehr schön wurde;

auch

auch im Gebrauche beynahe alle andere übertraf.

(Die Güte des Salpeters muß man oft aus der Schönheit der Crystallen beurtheilen. Je mehr Alkali, desto schönere Crystallen, allein auch desto schlechterer Salpeter zu den Endzwecken, worzu wir ihn brauchen. Meine Proportion versteht sich von der höchsten Güte des Salpeters, u. ich gestehe gern, daß der dritte Theil Alkali ihn eben nicht verderbt).

Daß ich noch so viel Küchensalz erhielt, kam vermuthlich daher, weil der Urin in diesen Erden nicht genugsam gefaulet hatte. Denn hätte er beständig Feuchtigkeit genug gehabt, daß er hätte genugsam faulen können, so hätte ich kein Küchensalz bekommen dörfen.

Die meisten, wenigstens in Deutschland, haben bißher noch immer angenommen, der Salpeter habe ein Phlogiston in seiner Mischung; weil er zu seiner Erzeugung animalische, oder vegetabilische Dinge nöthig hatte. Oder auch deßwegen, weil sie davor halten, er brenne, wann man eine glüende Kohle oder ein anders Brennbares darzu bringt, da doch keinesweges der Salpeter, sondern vielmehr die Kohle brennet. v. Justi hat dieses deutlich genug gezeigt. Mich wundert sehr, daß er auch

nebst

nebst Stahlen, Neumanns vorige Meynung ang'nommen, da doch Neumann selbst vom Schwefel sagt, das ganze Pfund habe nicht mehr als ein einziges Quintlein Phlogiston, das übrige aber wäre pur Acidum, nnd dieses sey die Ursach aller seiner Festigkeit, Undurchsichtigkeit und Unauflöslichkeit im Wasser. Hätte nun der Salpeter wirklich brennbares in seiner Mischung, in was für einem Stande würde er sich befinden? gewiß in einem ganz andern Stande, denn er könnte kein Salz mehr seyn. Er würde so wenig mit den Salzen gemein haben als der Schwefel.

Daß der Salpeter nichts brennbares hat, erhellet daraus, weil er sich niemals entzündet, und sollte er auch gleich in das heftigste Feuer gesezt werden, und bringt man ihm gleich etwas entzündbares bey, so brennt er doch nicht fort, welches doch seyn müste, wenn er selbst Phlogiston enthielte. Daß das Küchensalzsaure, und Vitriolsaure, auch einigermassen Wirkungen hervorbringen, welche einige Aehnlichkeit mit dem Salpeter haben, nemlich im Feuer, wird wohl niemand in Zweifel ziehen. Denn die Wirkung des Kochsalzes sieht man, wann man solches auf glühende Kohlen triefen läßt.

Durch das Vitriolsaure und Phlogiston wird ein wahrer Schwefel erzeuget, welcher sich durch den kleinsten Funken entzündet; das Küchensalzsaure bringt auch einen Schwefel hervor, welchen man Phosphorus nennet. Dieser entzündee sich nicht allein durch das blosse Reiben; sondern auch vor sich in freyer Luft. Durch das Phlogiston und Salpeter wird eine Flamme hervorgebracht, so bald diese einander glühend berühren, welches auch die Ursache seiner heftigen Ausdehnung ist. Eben dieses ist die Ursache, warum man angenommen, der Salpeter selbst habe ein Phlogiston, in seiner Mischung: da doch nichts weniger als dieses ist. Dann hätte der Salpeter selbst ein Phlogiston; so müste derselbe, wenn er einmal entzündet wäre, fortbrennen, welches aber nicht geschieht, es sey denn, daß noch mehr Brennbares hinzugethan würde.

Die Entzündung, welche mit dem Salpeter und Phlogiston hervorgebracht wird, kann auf keine andere als folgende Art entstehen: daß nemlich das Salpetersaure und Phlogiston, wenn sie einander brennend berühren, einen Schwefel hervor bringen, der sich aber sogleich, da er hervorgebracht wird, wiederum entzündet, daher, weil

feine Erzeugungsstätte glühend ist. Das Alkali ist das Mittel, wordurch diese beyde, in jetzt bemeldten Stand gesetzt werden können. Denn wäre dieses nicht: so könnte man durch blosen Salpetergeist u. Phlogiston eben dasjenige, welches man mit Salpeter und Phlogiston bewerkstelliget, hervorbringen. Wenn man Salpeter Kohlengestübe verpuffet, so wird man nichts vom Salpetergeiste gewahr, da er sich sonst durch den Geruch leicht entdecken läßt. Dasjenige, was Stahl hievon saget, ist nicht zu erweisen; und also auch nicht anzunehmen. Ich bin gleicher Meynung mit dem Justi, da er annimmt, die Vitriolsäure sey ein bequemes Erzeugungsmittel des Salpeters; und da dessen Geist mit leichter Mühe und wenigen Kosten zu erhalten ist, so könnte man ihn hierzu mit gutem Nuzen anwenden. In Engelland verfertiget man diese Säure in grosser Menge aus dem Schwefel, und jezo auch seit einigen Jahren ein Arzt in Berlin. Ich habe in Londen bey einem guten Freunde dieses Acidum gesehen, dasselbe war so gut als Vitriolöl. Man kann es auch in Anwendung der Farben, und andern chymischen Arbeiten, eben so gut als Vitriolöl gebrauchen. Und wie mich dieser gute Freund versicherte, so war es in billigem

Preiße,

Preiße, dann das Pfund kostet nicht mehr als 4 englische Stüber. Dieses ist gar wohl möglich, weil sie es daselbst aus dem Schwefel zubereiten; und der Schwefel aus viel Vitriolsäure, und etwas wenigem Phlogiston zusammen gesetzt ist. Ein Teutscher, welcher dem Engelländer, der dieses Saure verfertiget, diese Kunst gelehret hat, versicherte mich, daß es mit geringer Mühe, und wenigen Kosten zu verfertigen sey. Aus seinen Reden konnte ich leicht vernehmen, wie solches gemacht würde, man könnte es auch bey uns mit leichten Kösten aus dem Schwefel verfertigen.

13. Vorschläge von Erzeugung des Salpeters, wie sie in denen göttingischen Policey-amts Nachrichten n. 97 1756 vorkommen, und nachgehends in denen Leipziger Sammlungen 2c. im 14ten Band p. 385. 1760. eingerückt sind, und in denen mineralogischen Belustigungen zum Behuf der Chemie und Naturgeschichte des Mineralreichs im 1ten Band p. 229. 1768.

Es ist in kriegerischen Zeiten mehr als jemals nöthig, an die Erzeugung des Salpeters

peters zu denken. Der Krieg erfordert Pulver; der vornehmste Bestandtheil des Pulvers ist der Salpeter, und der Aufwand davon ist gewiß nicht geringe. Der Verfasser des handelnden Adels hat nicht ganz unrecht, wenn er behauptet, daß unsere heutige Art Krieg zu führen, mehr eine Verschwendung des Geldes, als des Menschen Blutes sey. Wenigstens ist unsere heutige kostbare Art Krieg zu führen, eben sowohl eine Aufopferung der Schäze des Landes, als des kostbaren Menschen-Blutes; die Erfindung des Pulvers und des Geschüzes ist vor beyde gleich unglücklich geworden.

Unter der Menge von Waaren, davor Indien unser gutes Geld an sich ziehet, ist der Salpeter gewiß nicht eines der geringsten; Wir erhalten daher jährlich eine unbeschreibliche Menge von Salpeter. Dieses Mittelsalz wird nicht allein zu dem Pulver, sondern zu hundert andern Endzwecken gebraucht, wodurch ein ungemein grosser Vertreib entstehet. Wenn wir Indien in Ansehung aller andern Waaren eben so gut entbehren könnten, als in Ansehung des Salpeters; so würden wir unser Geld in Europa behalten. Da sich so viel Salpeter bey uns in solcher Menge erzeugen

ließ,

ließ, daß wir keiner Zufuhr aus Ostindien nöthig hätten, da der innländische ohnehin einen Vorzug hat an der Güte.

Der Salpeter ist als ein Mittel anzusehen, das aus drey Grundtheilen bestehet, aus einem sauren Salze, einem fixen und flüchtigen Alkali, oder aus einem urindsen Salze. Das saure Salz macht den grössesten Antheil darinne aus, gegen dem flüchtigen Alkali. Der Salpeter hat keinesweges ein brennliches Wesen unter seinen Grundtheilen, denn dieses brennliche Wesen muß allemal erst hinzu gesezet werden, wenn sich der Salpeter entzünden soll. Ausser dem wird der Salpeter in Ewigkeit nichts entzündbares an sich spühren lassen. Die natürliche Erzeugung des Salpeters, und alle Versuche belehren uns, daß die Säure als der gröste Bestandtheil des Salpeters in der Luft vorhanden sey: sie ist vielleicht von der Vitriolsäure wenig oder gar nicht unterschieden.

So viel aber kan jedermann selbst durch eine anstellende Probe bald erfahren, daß das Colcothar die vitriolische Erden, ja der Vitriol selbst, wenn er unter eine zur Empfängniß des Salpeters zubereitete Erde gethan wird, die Erzeugung des Salpeters ungemein vermehret. Das fixe Alkali sowohl als das flüchtige, sind die Magnes-

ten, welche die Säure aus der Luft an sich ziehen, beyde sind hierzu gleich geschickt. Wann man eine Asche, die nichts als ein fixes Laugensalz in sich hat, eine Zeitlang im Keller oder in der Luft an einem schattigten Orte liegen lässet; so wird sie mit Salpeter angeschwängert werden, ja eine blosse Potasche, die eine lange Zeit der freyen Luft an einem schattigten Orte ausgesezt ist, wird sich in Salpeter verwandeln. Eben so wird sich eine Erde, die mit verfaulten Dingen aus dem Thiere und Pflanzenreiche vermischet ist, und die ein flüchtiges Alkali, oder ein urinöses Salz in sich hält, mit der Zeit gleichfalls mit Salpeter angeschwängert.

Unterdessen ist die Säure nicht allein in der Luft befindlich. Das urinöse Salz hält sich gleichfalls darinnen auf. So viele Ausdünstungen schwängern die Luft gar reichlich damit an. Daher geschieht es, daß eine blose Asche, oder ein wirkliches fixes Laugensalz, zu Salpetererde, oder zu wirklichem Salpeter wird, ohne daß man in einem solchen Salpeter den urinösen Grundtheil vermisset. Jedoch gehet die Erzeugung des Salpeters ungleich langsamer zu, wenn blos ein fixes Alkali den Magneten abgeben soll, und die Salpetererzeugung wird ungleich mehr beschleuniget,

niget, weñ auch ein urinöses Salz in denen zum Empfängniß des Salpeters bestimmten Erden vorhanden ist.

Da nun solchergestalt die Salpetererzeugung auf die Würkung der Luft hauptsächlich ankommt: so siehet man leicht, daß je lokerer eine Erde ist, und je mehr sie folgl. von der Luft durchgedrungen werden kann, desto eher und besser muß die Salpetererzeugung von statten gehen. Alle thonigte und schwere Erden sind dannoch zur Salpeterempfängniß nicht geschickt; ja wir werden bald zeigen, daß die Wände selbst in diesem Betracht keine eben allzudienliche Anstalt zur Erzeugung des Salpeters sind.

So zeiget sich auch, daß die Würkung der Sonne der Salpetererzeugung eben nicht zuträglich sey. Das urinöse Salz als ein unentbehrlicher Grundtheil des Salpeters ist ungemein flüchtig, die Sonne, besonders in heissen Sommertagen, hat genugsame Macht, die Verflüchtigung zu vergrössern. Vielleicht finden wir auch hier die Ursache, warum sich allemal an denen Seiten nach Mitternacht und Abend mehr Salpeter angesezet, als gegen Mittag und Morgen. Die aus Mitternacht und Abend streichenden Winde dürfen wohl also am wenigsten zur Beförderung der Salpetererzeugungen etwas beytragen, wie viele geglaubt haben.

So ist auch der Regen der Erzeugung des Salpeters nicht zutgräglich, wenigstens in soferne er häufig einen Ort trift, wo Salpeter erzeugt werden soll. Der Salpeter erzeuget sich durch die Würkung der Luft auf der Oberfläche. Ein häufiger Regen muß demnach den Salpeter auflösen und mit fort spühlen, wo er in allzuvieler Erde zerstreuet wird, als daß solche Erde mit Nutzen versotten werden könnte. Ueberdieses wird eine Erde, welche der Regen beständig trift, allzufeste, als daß die Luft genugsam in dieselbe wirken könnte, wie eine allzugrosse Näsſe auch sehr hinderlich ist. Die Luft kann in eine nasse Erde nicht genugsam eindringen; die Vereinigung der verschiedenen Salze, die zur Erzeugung des Salpeters erfordert werden, wird durch das Wasser mehr gehindert, als befördert. Eine Erde, worinnen sich häufiger Salpeter erzeugen soll, muß zwar etwas feuchte, aber nicht naß seyn.

So sind diesem nach auch die Wände, die man bey denen Salpeter-Hütten zur Erzeugung des Salpeters auffühet, nicht eben die vortheilhäfteste Anstalt zu diesem Endzweke. Diese Wände, die um der Dauer ziemlich dick seyn müssen, und wo die nasse Erde derb an einander angedrüket werden muß, sind allzufeste, als daß

sie

sie von der Luft genugsam durchdrungen werden könnten, nach der täglichen Erfahrung. Solche Wände müssen 6 und mehr Jahre gestanden haben, und dannoch ist die Erde kaum eine Hand breit auf ihren Seitenflächen u. genugsam mit Salpeter angeschwängert. Man muß alsdann einige Jahre warten, ehe man wieder etwas Erde davon abkraßen kann. Dieses Verfahren ist viel zu langsam, und zu Erzeugung des Salpeters in Menge nicht zureichend. Diese Wände sind auch allzusehr der Würkung der Sonne ausgesetzt, als daß nicht dardurch von dem urindsen Grundtheile des Salpeters viel verflüchtiget werden sollte. Denn ob zwar eine gute Richtung der Wände, z. E. daß sie von Mittag gegen Mitternacht der Länge nach aufgeführet werden, diese Wirkung in etwas vermindern könnte, so würde sie doch der Sonne noch allemal genug ausgesetzet bleiben. Eben so leidet die Erzeugung des Salpeters bei dergleichen Wänden gar viel durch den Regen, es wird auch durch starke Plazregen viel Salpeter wieder davon losgespület. Wenn man auch auf dergleichen Wände ein kleines Dach von Stroh machen wollte, so würde doch dieser Fehler dardurch schwerlich genugsam verbessert werden, weil die Regentropfen am wenigsten senkrecht nie-

derfallen, sondern von den Winden getrieben werden.

Da der Salpeter ein so nothwendiges Stück zu unserm heutigen Kriegswesen ist, so hat man in einigen Landen denselben unter die Regalien gerechnet, und entweder die Salpeterhütten für den Regenten aufgeführet, oder den Salpetersiedern auferleget, den Salpeter gegen einen geringen Preiß zu liefern. Da hingegen hat man ihnen frey gegeben, an denen Wänden der Unterthanen, die sie zu ihren Gebäuden und um ihre Höfe und Gärten aufgeführet haben, den Salpeter abzukrazen. Man hat endlich eingesehen, daß dieses denen Unterthanen sehr nachtheilig ist, und daß die Wände bald einfallen, von denen solchergestalt die Salpetererde unten abgekrazet wird. Man hat demnach in einigen Landen allen Städten und Dörfern auferlegt, eine gewisse Anzahl Ruthen Wände blos zum Behuf der Salpetererzeugung aufzuführen. Bey solcher Anstalt Wände zeiget sich gar öfters noch ein besonderer Fehler, wodurch die Unterthanen eine unnöthige Arbeit übernehmen müssen. Nicht alle Erde ist zur Salpeterempfängniß geschikt, eine lokere Erde ist erforderlich, worinn die Luft wohl wirken kan, eine lettigte oder andere feste Erde ist darzu wenig geschickt, nicht

alle

alle Städte und Dörfer aber haben genugsam lokere Erde, und wenn sie auch in dieser oder jener Gegend vorhanden wäre, so fehlet die Einsicht um die rechte Erde zu wählen, oder sie müste mit Schwierigkeit auf einen unbrauchbaren Plaz herzu geführet werden: Die Erfahrung hat auch in solchen Landen gezeiget, daß solche von den Unterthanen aufgerichtete Salpeter-Wände an den wenigsten Orten eine tüchtige Salpetererde geliefert haben.

Man wird dannenhero niemals durch die aufzurichtenden Wände zu Erzeugung des Salpeters in genugsamer Quantität gelangen. Wenigstens würde es so viel Mühe, Arbeit und Kosten erfordern, die den Werth des Salpeters, wie man ihn aus Ostindien haben kan, sehr übersteigen werden. Es sind aber alle solche Anstalten nicht nöthig. Man kann auf eine viel bequemere und wohlfeilere Art den Salpeter in Menge erzeugen. Wir wollen diese Art der Salpetererzeugung ausführlich vorstellen.

Die beste Art den Salpeter zu erzeugen, ist wohl unstrittig unter einem Dache, damit die zu der Empfängniß des Salpeters zubereitete Erde von der grossen Sonnenhitze und vor häufigen Regen gesichert seyn möge. Man kan darzu kleine vierekigte

Gebäude aufführen, die etwa 4 Ellen hoch sind, und auf acht Säulen ein lichtes Dachgestelle haben, welches mit Stroh oder Schindeln gedeket wird, sie bedürfen unten nur etwa einer Elle hoch Mauer; das übrige der Seitenwände bis unter das Dach, kann aus Brettern bestehen, die an den Säulen angenagelt werden: Man kann statt der Fenster nur Läden davor machen, die man zu Durchstreichung der Luft öffnen, und bey starkem Regen zumachen muß; diese kleine Gebäude werden eine Elle hoch mit zubereiteter Erde erfüllet, und da diese Erde nur 4 Wochen Zeit bedarf, um mit Salpeter angeschwängert zu werden; so wird man nur 4 oder 5 solcher Gebäude nöthig haben, um eine Salpeter-Hütte beständig mit Erde zum Auslaugen und Sieden zu versorgen, wenn man voraussezet, daß die Erde in einem jeden Gebäude zureicht, um eine Woche hindurch davon sieden zu können, als zu welchem Ende diese Gebäude mit der Grösse der Siedkessel und anderer Gefässe und Anstalten eine Uebereinstimmung haben müssen. Da wir einmal die Grundtheile des Salpeters wissen, so kann es gar nicht schwer fallen, eine solche Vermischung von Erde und Dingen zu machen, wordurch die Erzeugung des Salpeters sehr befördert wird. Alles

was

was ein saures Salz, ein fixes Alkali ein urinöses Salz in Menge in sich enthält, oder worinnen das urinöse Salz durch die Fäulung hervorkommt, alles die es ist geschikt zu dem Endzweke einer reichlichen Salpetererzeugung, und kan unter eine lokere Erde gemischet, und in vorgedachte kleine Hütten gebracht werden.

Das saure Salz bringet man in diese Vermischung, wenn man Colcothar, oder caput mortuum von denen Scheidewasserbrennern erhalten kan, oder wenn man gebrauchte Elemente von denen Goldscheidern nimmt: Dergl. sind die vitriolische Erden, (die an sich selbst nicht reich genug sind, um auf Vitriol genuzet zu werden, und die gar nicht selten sind,) zu diesem Endzweck sehr dienlich. In Ermanglung derselben kann man einen schlechten Vitriol selbst darunter mischen, der wohlfeil genug ist, daß er darzu mit Vortheil gebrauchet werden kan. Man kan auch Küchensalz darunter mengen, und indem dasselbe in einem solchen Gemenge in die Fäulung gehet, seine Natur verändert; so hat man gar nicht zu beförchten, daß der Salpeter mit Kochsalze verunreiniget werde, das bey der besondern Siedart zu verhüten ist.

Um das fixe alkalische Salz in dieses Gemenge zu bringen, muß man wol aus-

gelaugte Asche darunter mischen, wo die gebrauchten Aescher der Seifensieder hierzu nicht ganz undienlich sind, wie auch der beygemischte an der Luft vorhergelöschte Kalch, da der ungelöschte Kalk hierzu weniger brauchbar ist. Zu Beymischung des urinösen Salzes kan man sich eines kurzen wohlgefaulten Mistes, oder einer Mistersde bedienen. Der gedörrte Kühkoth, ingleichem anderer Koth von Thieren ist gleichfalls hierzu sehr dienlich, wie auch alles, das viel urinöses Salz in sich enthält. Alle diese Dinge werden unter den dritten Theil einer lokern Garten-Erde gemischet, die vermischte Erde wird mit Urin wohl angefeuchtet, aber alle 10. bis 12 Tage wiederholt, und zugleich die Erde wohl umgegraben. Ein jedes Pfund solcher Erde wird nach 4 oder 5 Wochen, wann der Frost nicht gar zu groß ist, mit 4 bis 6 Loth Salpeter gemeiniglich angeschwängert seyn.

Bey einer solchen Anstalt kan man demnach den Salpeter in genugsamer Menge erzeugen, ohne daß man Wände aufzuführen, und viele Jahre zu warten nöthig hat.

14. Ursprüngliche Herfürbringung des Salpeters, da er in seiner gehörigen Mutter von der Luft erzeugt wird.

Nimm alten Mörtel, Holzasche, aus welcher die Salze nicht durch Regen oder andere Mittel herausgewachsen sind, und Erdreich aus einem Garten, welcher zum öftern ist gedünget worden. Vermische sie mit frischem Pferdemiste, und breite sie ein Fuß hoch aus, doch so, daß sie so loker als möglich auf einer Tenne an einem von oben her bedeckten Orte liegen, und vor dem Regen sicher seyn mögen, durch welchen so viel als möglich die Luft streichen kann. Laß sie zween oder drey Monath in diesem Zustande liegen, binnen welcher Zeit sie öfters umgewendet, unter einander gestöret, und mit Urine müssen befeuchtet werden, den man so oft, als eine Menge ausgetroknet, mit einer andern ersezen muß. Durch diese Mittel wird die salpeterhafte Säure aus der Luft von den alkalischen Salzen und Erden, so in diesem Gemenge enthalten sind, aufgesammlet werden, und indem sie sich mit ihnen verbindet, viele salpeterhafte Salze erzeugen. Nach Verfliessung dieser Zeit, nimm einen Theil von diesen Materien, thue sie in einen Ständer,

gieß

gieß warm Wasser darauf, und rühre sie wohl untereinander, damit alle Theile der Masse von dem Wasser durchdrungen, und das in ihr befindliche Salz aufgelöset werde, und nachdem alles wohl vermischet, so laß es stehen, daß es sich sezen möge. Nach dem sich der gröbere und unauflößliche Theil zu Boden gesezt, so schöpfe so viel von dem flüssigen als sich thun läßt, etwas behutsam von dem Bodensalze ab, in einen andern Ständer, und thue eine neue Menge von den Materien hinein, darauf seige vermittelst eines Siebes die zurükgebliebene Fenchtigkeit von der ersten Menge ab, u. schütte sie zu der andern, und wenn man denn das Verhältniß des herfürgebrachten Salpeters untersuchen will, so seze so viel frisch Wasser zu der durchgeseigten Materie, als der 4te Theil der ersten Menge ausmacht, und nachdem du sie wohl unter einander gerühret, so seige sie auch durch das Sieb, und vermische sie mit dem übrigen. Verfahre mit der Solution, welche zu der andern Menge von Materien gethan wurde, auf gleiche weise wie mit der ersteren, und dieses thue auch mit einer dritten oder vierten Menge, wann so viel davon vorhanden ist; laß die Solution alsdann ruhig stehen, damit sie wieder klar werde, und gieß nochmals das flüssige von dem

dem Bodensaze, welcher nun wiederum niederfallen wird, aber in weit geringerer Menge, ab, und wenn man nichts klares mehr davon erlangen kan, so seige das übrige durch einen flanellenen Sack, bis es von den Unreinigkeiten befreyet ist, und darauf schütte alles zusammen. Wenn das Verhältniß der, mit den Materien vermischten Holzasche, sehr geringe gewesen, so ist es nunmehr dienlich, von der Perlasche oder einem andern Laugensalze etwa ein halb Pfund zu einem Steine am Gewichte von den Materien darzuthun, um den an einem erdigten Grundtheile erzeugten Salpeter zu verändern; damit man aber wissen möge, ob dieses überhaupt, oder in was vor einem Verhältnisse nöthig sey, so seige ein wenig von der Auflösung durch Papier, und seze eine kleine Menge von einer klaren Solution eines Laugensalzes darzu, und gieb acht, ob es trübe wird. Dieses trübewerden kommt von der Erde her, welche den Grundtheil des unvollkommenen Salpeters ausmachte, sie wird in einem weissen Pulver zu Boden fallen, und durch ihre gröffere oder geringere Menge zu erkennen geben, wie man sich bey Zusezung der Perlasche zu verhalten habe. Wenn dieses geschehen ist, so muß man es nochmals sezen lassen, und das Abscheiden

den durch Abschöpfen und Durchseigen von neuem widerholen, und alsdann wird die Solution zum Abrauchen geschikt seyn, damit das Salz in Crystallen anschiessen möge, hernachmals muß sie so lange gekocht werden, biß sich ein Häutgen zu zeigen anfängt, und wenn man sie darauf in eine grössere gläserne Vorlage gethan, so werden die Salze alsobald anfangen anzuschiessen, und die Crystallisation wird in einem oder zween Tägen geendiget seyn; worauf man dann die Mutterlauge abgiessen, und die Crystallen herausnehmen kan, welche aber in diesem Falle weder klar seyn, noch eine regelmässige Gestalt haben werden, biß man ihnen durch eine neue Crystallisirung, mit einer vorhergegangenen Reinigung, welche man am besten, vermittelst des Durchseigens durch Pappier erlangen kann, darzu behülflich ist. Die Mutterlauge muß man auch nochmals abrauchen, und zum Anschiessen hinsezen, und solches so oft widerholen, biß man alles Salz daraus bekommen hat, wofern man die von den Materien herfürgebrachte Menge bestimmen soll; um aber die Beschwerlichkeit einer nochmaligen Reinigung zu vermeiden, ist es eine bequeme Methode, wenn man die ganze Auflösung durch Pappier seiget, nachdem so viel Wasser ist abgeraus-

gerauchet worden, als sich ohne ein allzu-zeitiges Anschiessen des Salzes thun läßt, und anstatt, daß man sie biß zu einem Häutchen abrauchet, kann man in diesem Falle so viel Wasser ubrig lassen, als zur Bildung schöner und regelmäßiger Crystallen nöthig ist, dergestalt daß man alles in einer einzigen Operation verrichten kan; ausgenommen, daß man die uncrystallisirte Salze von denen Mutterlaugen durch eine Widerholung derselben erlangen muß, welches in allen Fällen durch widerholtes Abrauchen und crystallisiren geschiehet.

Anm. Der Salpeter, wenn man ihn nicht durch künstliche Vermischung des Salpetersauren mit alkalischen Cörpern herfür bringet, wird von einer eigenen in der Luft enthaltenen sauern Feuchtigkeit und aus einer alkalischen Erde oder Salze herfürgebracht, so der Luft also ausgesezet ist, daß die in ihr enthaltene Salpetersäure zu seiner Oberfläche kann gebracht werden. Jeglicher Körper, welcher diese saure Feuchtigkeit also aus der Luft an sich ziehet, wird die Mutter (Matrix) des Salpeters genannt, und daß ohne eine dergleichen Mutter der Salpeter erzeuget wird, ist nicht zu ersehen. Viele gegrabene Erden und Kreidenhafte Steine können diesen Dienst der Mutter, in einem unkräftigern Grade ver-

verrichten; allein die organische Erde, wie ich diejenige genennet habe, welche den Grundtheil thierischer und Pflanzartiger Substanzen ausmacht, ist, wofern sie nicht allzusehr von dem Brennbaren befreyet worden, am allerwirksamsten in Sammlung der salpeterhaften Säure aus der Luft; aber diese so wohl als jede andere Erde, wenn ihnen das Brennbare durch die Kalcination gänzlich ist genommen worden, verliehren ihre eigenthümlich anziehende Kraft, gegen die salpeterhafte Säure, und hören mithin auf, gehörige Mutter zu Erzeugung des Salpeters zu seyn. Es ist aber dem ohngeachtet, das in einer andern Mutter herfürgebrachte Salz, ausgenommen das Laugen-oder feuerbeständige alkalische Salz von Pflanzen, nicht das eigentliche Sal nitri oder der gebräuchliche Salpeter, als welcher, wie zuvor angemerket worden, eine Verbindung des Salpetersauren und Laugensalzes ist; damit man aber den von erdigten Müttern herfürgebrachten Salpeter in diese Art verändern möge, ist es nothwendig, daß man ein richtiges Verhältniß von Perlasche oder einem andern Laugensalze darzuseze, welches, indem es die Erden abscheidet, sich mit der Säure verbinden, und den Salpeter erzeugen wird. Dahero ist das Zusammenthun der ganzen

Mate-

Materien, wie in diesem Versuche gelehret wird, nicht schlechterdings nothwendig, auch wird kein genaues Verhältniß des einen gegen das andere erfodert, um den Salpeter herfür zu bringen. Die Vermischung der Erde und des Pferdemistes aber, und daß man faulende Feuchtigkeiten in der Masse haben soll, befördert die hurtige Bildung des Salpeters, weil die Erde u. Salze die eigentliche Müttern hergeben, und die Mistung besonders, wenn es Pferdestreu ist, hält die Materien in einem hohlliegenden und getheilten Zustande, und verstattet, daß die Luft, durch die von ihm gemachten Zwischenräumchen einen Zutritt zu denen Massen bekommt, da unterdessen der faulende Urin nicht nur alles feuchte erhält, als welches nach denen zuvor festgelegten Grundsäzen, zur Commenstruation der verbindenden Körper nothwendig ist; sondern er erzeuget auch in jeglichem Theile der Materialien, flüchtige alkalische Salze, welche eben sowohl als die Laugensalze kräftige Müttern von salpeterartigen Salzen sind. Allen den gewöhnlichen Salpeter, wenigstens den grösten Theil, so irgendwo in Europa gebraucht wird, bringt man aus Ostindien, obwohl in Frankreich, Deutschland und andern europäischen Ländern Salpeter-Hüt-

ten zu dessen Zubereitung sind angelegt worden, und auch viele Versuche, unter welchen viele zur Zeit noch fortgesetzt werden, um dergleichen Werke hier bey uns anzulegen, sind gemacht worden. Es ist dieses dem ohngeachtet ein offenbar vergeblicher Anschlag, wenn Privatpersohnen dergleichen unternehmen, und dessen sich gemeiniglich übelgesinnte arglistige Leute, um solche zu betrügen, unterfangen, welche wegen ihrer Leichtglaubigkeit und der Begierde nach Gewinnste verleitet werden, sich zu unterschreiben, und sonst noch Vorschuß zu thun, als wordurch diese Projektenmacher Gelegenheit bekommen, sie zu betrügen, und wenn sie dieses bewerkstelliget, so ist alsdann das grosse Werk geendiget. Die Ursache aber, warum dergleichen Unternehmen nicht ausgeführet wird, liegt nicht darinne, als ob man den Salpeter hier nicht auch in grosser Menge verfertigen könnte, welches obiger Versuch völlig zeigen wird; sondern weil die Unkosten, der hierzu gehörigen Materialien und Arbeit, besonders des Laugensalzes, es mag ein herausgezogenes, oder als ein ursprünglich mit der Holzasche vermischtes seyn, den Preiß, um den man es von der ostindischen Compagnie, oder den Kaufleuten, so es aus Holland bringen, auch sogar zu

Kriegs-

Kriegszeiten haben kann, bey weitem übersteigen, und daß die Materialien mit einigen Unkosten müssen angeschaft werden, und man viele Mühe damit habe, ist offenbahrerweise was nothwendiges, weil man es nicht ursprünglich erlangen kan, sondern durch eine Erzeugung desselben, aus diesen Elementen, nemlich den salpeterhaften sauern Feuchtigkeiten der Luft; Und dergl. Erden und Salzen, deren oben gedacht worden, vermittelst verschiedener Operationen, als der Sammlung, Auflösung, Abscheidung, Reinigung, dem Abrauchen, und der Krystallisirung zuwege bringt, welche in obigem Versuche anzuwenden sind gelehret worden.

Es könnte mir hier eingewendet werden, daß der Preiß, um welchen es die ostindische Compagnie verschaft, das Gegentheil von dem beweise, was ich hier gesagt habe, weil nicht nur eben dieselbigen Mittel zur Herfürbringung desselben, was sie herbringen, nöthig zu seyn scheinen, sondern auch die Fracht und der Profit der Compagnie und der Händler, von welchen sie es einkauffen, noch neue Unkosten verursache, da man es gleichwohl hier wohlfeiler einkauft, als es wegen dieser weitläuftigen und mühsamen Verfertigung müßte zu stehen kommen: Es verschwindet aber

diese scheinbare Schwierigkeit, wenn man die Umstände von dessen Bereitung in Ostindien weiß. Dann es wird ein grosser Theil von der zu seiner Verfertiguug nöthigen Arbeit, aus andern Nebenabsichten verrichtet, als wie es auch in Egypten mit dem Salmiak zu gehen pfleget. Denn durch den Beytritt einiger natürlicher zufälliger Dinge, die denen Orten, wo es gemacht wird, eigen sind, werden die ganzen Unkosten in Ansehung der Materialien, und der gröste Theil von der Arbeit erspahret, welcher leztere auch daselbst viel schlechter als bey uns bezahlet wird. Damit ich aber in dieser Sache kürzer werde, so ist die Art u. Weise, auf welche der Salpeter ursprünglich in Ostindien erlangt wird, (wie ich es von dem Ansehen einer Person, an deren Aufrichtigkeit ich nicht zweifle, die es zu ihrer besondern Verrichtung gemacht, einen genauen Unterricht davon zu geben,) also beschaffen, wie folgende Nachricht lehret: Es gibt eine ehr lange Art von Grase, welches in dem Lande wächst, wo der Salpeter gemacht wird, durch welches, nachdem es gewöhnlicherweise in dem Herbst verbrannt worden, sehr weitläuftige Lager zuwege gebracht werden, so mit solchen Salzen und Erden, welche durch die Einäschesrung entstehen, bedekt sind, und welche die

allerbesten Müttern zur Erzeugung des Salpeters abgeben. Da nun dieselbigen den ganzen Winter durch an den Seiten der Hügel, so den Winden ausgesezt sind, liegen, so sammlen sie folgl. die salpeterhafte Säure von der Luft, eben auf die Weise, als wenn sie durch die Kunst herumgestreuet werden, und bringen eine häufige Menge Salpeter hervor. Nach selbigen erfolgt eine regnichte Witterung, welche das Salz herunter in die Thäler schwimmet, in welchen die Auflösung, so theils von der Erde eingesogen wird, und theils über selbiger schwimmet, der Sonnenhize unterworfen ist, welche ein Abrauchen der Feuchtigkeit verursachet, und das Salz in einem troknen Zustande, entweder mit der Erde vermischt, oder auf der Oberfläche derselben zurük läßt, solchen kommt man noch auf künstliche weise zu statten, da man die kleinen Wasserbächlein, wenn sie herunterswertslauffen, durch gehörige kleine Graben an solche Orte leitet, wo das Einsaugen derselben von der Erde verhütet wird, und woselbst dahero diese Feuchtigkeit, indem sie durch die Sonnung eintroknet, eine starke Auflösung des Salpeters herfür bringet, welche herausgenommen, in diesem Zustande gereiniget, und hernachmals durchs Abrauchen zu einer krystallischen Gestalt

gebracht wird. Durch diese zufällige Vortheile wird entweder eine Erde, so grösstentheils mit Salpeter angefüllet, und öfters wie mit einer Rinde überzogen ist, oder eine gesättigte Auflösung desselben ohne Unkosten in grosser Menge erlangt, und es wird weiter nichts erfodert, um ihn in den Zustand eines rohen Salpeters zu bringen, in welchen er zu uns geschaft wird, als daß man denjenigen, der in der Erde enthalten ist, durch die Auflösung herauszieht, durch das Abgiessen reiniget, und sowohl diesen als den andern, dem man in dem aufgelöseten Zustande bekam, krystallisiret.

Diese Betrachtung der verschiedenen vorausgeschikten Dinge wird nunmehr den falschen Grund von den eitlen Vorgeben solcher Betrüger zeigen, die sich unterfangen den Salpeter mit grossem Profite hier zu Lande zu machen, und wie wenig man hoffen dürfe, ausser von dem Publico. Aber nichts desto weniger ist dieses ein Gegenstand, so die Vorsorge der Regierung angehet, daß es an dergleichen nicht fehlen möchte. Denn eben der Grund der Policey, aus welchen man es in den französischen und andern Staaten für überaus nothwendig gehalten hat, ist in Ansehung unserer eben so wichtig, als welcher dieser ist, daß wenn uns

wegen

der Empörungen, welche beständig unter denen Nabobs und Prinzen in Ostindien geschehen, oder wegen der Verfügung Europäischer Prinzen, mit welchen wir könnten in Kriege verwikelt seyn, die Mittel sollten abgeschnitten werden, den Salpeter aus denjenigen Orten zu erlangen, woher wir ihn anjetzt bekommen, wir in dergl. Begebenheiten im Stande seyn möchten, ihn unter uns selbst zu verfertigen, und nicht wegen Mangel des unumgängl. nothwendigen Mittels zu unserer Vertheidigung, in kurzer Zeit ein Raub unserer Feinde werden dürfen, welches nothwendig geschehen würde, wenn z. E. Frankreich mit dieser Bequemlichkeit wohl versehen wäre, und wir nebst den Holländern zwey oder drey Jahre lang abgehalten würden, denselben aus ostindischen Häfen anhero zu bringen. Daher sollte jederzeit ein dergleichen Werk in Schwange erhalten werden, in welchen man eine gewisse Anzahl Leute gebrauchte, welche, da sie die Aufsicht dieses Werks unter sich hätten, zu einiger Zeit so eine Anzahl von neuen Arbeitern anführen könnten, welche so viel verfertigen würden als man verlangte, u. ob dieses schon beständig einiger Aufwand vor die Regierung seyn würde, so würde es doch keiner für die Nation seyn, sondern

dern vielmehr ein Vortheil, indem so viel von der Zufuhre wegbleiben würde, als man hier verfertigte.

Der rohe Salpeter, so aus Ostindien unter dem Nahmen des rauhen Salpeters gebracht wird, ist von zwo Arten, einer feinern und einer gröbern; die erste hievon wird der weisse Salpeter, und die andere der braune genannt, sie werden aber beyde ausgenommen in der Bereitung des Salpetersauren oder Scheidewassers, zu welchen man bißweilen den Weissen gebrauchet, zu einerley Absichten angewendet, nachdem sie zuvor durch die Reinigung, vermittelst der Auflösung der Durchseigung und Krystallisirung in reinen Salpeter sind verändert worden. S. Grundlehren d. experim. Chymie v. Verf. d. geöfnet. Laborat. Altenb. 1762. 1. B. S. 304-313.

15. D. Wolfs in Warschau, Beschreibung der Art, wie der Salpeter in Podolien gemacht wird, aus dem LIII. Bande der Philosophical Transactions. a. d. J. 1763. Art. 51. S. 356-370. und im Supplement thò thè Gentlem. Magazin. for thè year. 1764. S. 615-618. und im neuen Hamburg. Magazin 61. Stück S. 99.-121.

Der Salpeter, welcher in Europa verbraucht wird, kommt grösstentheils aus Ostin-

Ostindien; fast aller übrige wird aus der Ukraine, und zwar der Pohlnischen sowohl, als Rußischen, oder den benachbarten Provinzen gebracht. Man erhält ihn vermittelst des Auslaugens aus der Dammerde und Asche. Die Dammerde ist zwar bloß vegetabilisch und animalisch; sie muß überdiß aber auch lange in Ruhe, ungebaut u. wüste gelegen haben. Dergleichen findet man in der Ukraine und Podolien sehr häufig. Denn es lieget diese Gegend gleichsam seit dem dritten Jahrhundert, nach christlicher Zeitrechnung, ungebaut, in welchem die Geten, als die alten Besitzer, von den Bulgaren vertrieben wurden, deren Nachkommen sich mehr auf die Viehzucht, als auf den Aker- und Städte-Bau gelegt haben. Vorneml. aber ward sie, der türkischen, Cosakischen und tartarischen Kriege wegen, im verflossenen Jahrhundert, von den Landes Einwohnern verlassen, wie wohl sie nunmehr heutiges Tages von denen, der vorzüglichen Fruchtbarkeit des Bodens wegen, sich häuffig allda einfindenden neuen Bewohnern wieder zimmlich angebauet wird. Diese ungemein weite Ebene ist, so viel ich gesehen habe, mit einer wenige Zoll oder einen Fußtief gehenden schwarzen oder röthlichen Dammerde bedekt, worunter eine mehr oder weniger weisse, krei-

den-kalk-mergelartige Erde (oder ein daraus verhärtetes Gestein) lieget, welche mit Seeconchylien verschiedener Gattungen, u. zwar an vielen Orten dermassen häufig angefüllt ist, daß sie ganz und gar blos daraus zu bestehen scheinet. Thon und grober Stein oder Grus-Sand kommen nicht sehr häufig vor. Jene Dammerde aber ist dermassen leicht, und im Wasser dergestalt auflösbar, daß sie von wenigem Regen gar bald zerflieſſet, und von einem geringern Winde, oder von der Sonnenhize sehr geschwind troken wird, und einem schwarzen feinen Staub aufliegt, welcher die Kleider der Reisenden bis auf die Haut durchdringet, und anschwärzet.

Die Landeseinwohner erkennen die Salpeterschwangere Erde an folgenden Kennzeichen: Wenn sie recht schwarz, glatt anzufühlen, nicht grusicht, in ein zartes Mehl leicht zerreiblich, und wie ein fetter Mist ist; wann sie einen kalten salpeterhaften Geschmak hat, und wenn sie lange öde und in Ruhe gelegen hat; vorneml. aber wird sie für reichhaltig gehalten, wenn sie mit einem Salpeterbeschlage, wie mit einer zarten weissen Wolle überzogen ist, u. daher überall, wo nur zu vermuthen ist, daß daselbst vormals eine Stadt, ein Dorf, ein Stall oder ein Kirchhof gestanden habe.

Ins-

Insbesondere aber suchen sie die Hügel auf, welche in diesen Gegenden sehr häufig sind, und Mogily genannt werden. Sie sind wie ein Kegel zugespitzt, u. wie leicht zu sehen ist, durch die Kunst also hervorgebracht; denn von den meisten weiß man zuverlässig, daß sie zum Andenken der daselbst vorgefallenen Treffen aufgeführet worden sind; und mit den übrigen ist man der Gleichheit wegen eben der Meynung. Einer von diesen, welcher seiner ungemeinen Grösse wegen Szeroka Mogila, oder der grosse Hügel genannt wird, ohnweit Granow lieget, und sehr alt ist, wird vielleicht bereits seit hundert Jahren zum Salpetermachen gebraucht. Man erzählt, daß eine gewisse Königinn, auf erhaltene Nachricht, daß der König von den Feinden geschlagen worden, mit einer neuen Armee angerukt sey, und ihren eigenen Gemahl, welchen sie aus Irrthum für den Feind gehalten, an diesem Orte getödtet habe. Ob Knochen von Erschlagenen unter dem Grunde liegen, wird man bey weiterm Nachgraben entdeken.

Zum Salpetermachen wählet man einen Ort in der Nachbarschaft desjenigen, wo sich eine Salpetererde recht häufig findet, damit sie wenigstens einen Sommerlang zur Fortsezung der Arbeit zureiche; jedoch

sieht man dabey auch auf den Vorrath von Wasser und Holz, um nemlich dieselben bequemer, und mit wenigern Unkosten herbeyschaffen zu können. Das hierzu gehörige Geräth wird Maydan genannt, und bestehet in folgenden:

1) Ein grosser kupferner Kessel, worein 15. Tonnen oder 60. Eimer gehen, deren jeder 6 Gallonen oder 54 Pfund Wasser hält.

2.) Hundert hölzerne Fässer, welche oben offen, und am Boden mit einem Loche, welches man nach Belieben zumachen kann, versehen sind. Sie sind dermassen weit, daß ein Karren Erde hineingeht, welches vier oder fünf Eimer beträgt.

3) Zwey sehr grosse Bottiche, von ohngefehr hundert Eimern.

4) Zwey und dreyssig Tröge, oder breite hölzerne Geschirre, worein ein Eimer oder etwas mehr gehet, zu dem Crystallen-anschiessen. 5) Noch einige Eymer zum Wassertragen.

Der Ofen wird aus der Erde gegraben, und der Kessel horizontal eingemauert. Um den Kessel herum wird noch ein Kreis von kleinen Brettern, ohngefehr 8 Zoll hoch, aufgeführt, und mit Lehm bekleidet, um zu verhindern, daß die Lauge, wenn sie eewan in ein allzustarkes Kochen kommt, nicht über den Rand des Kessels steigen u.

auslauffen kann. Dichte neben dem Kessel stehen die vorerwehnten grossen Bottiche, und das übrige rings herum. Zum Schöpfen der Lauge oder des Wassers bedienet man sich einer tragbaren hölzernen Kinne. Nunmehr wird die ausgegrabene Salpetererde zum Ofen gebracht, oder, wenn derselbe in der Nähe ist, sogleich an dem Orte, wo sie ausgegraben worden, mit eisernen Stüppchen zerschlagen, von Steinen und dergleichen gereinigt, und in Häufslein gesezt, so daß sie loker über einander zu liegen kommt. Ist diese Erde sehr reich an Salpeter, (welches an der Fettigkeit und dem wollichten Beschlage zu erkennen ist,) so wird ihr eine andere, welche nicht so reichhaltig, jedoch recht schwarz ist, u. lange in Ruhe gelegen hat, zu gleichen Theilen beygemischet; es wird neml. nach chymischem Ausdruke, mit der animalischen Erde eine blos vegetabilische vermengt. Zulezt wird noch ungefehr ein fünftel, oder weniger, nachdem es die Erfahrung an die Hand giebt, Asche hinzugesezt, und gleichfalls wohl durcheinander gebracht. Andere pflegen erst alsdann die Asche hinzuzusezen, wann sie die Erde in die Wasser schütten. Die Asche ist gemeiniglich vom Eschen- als dem gemeinsten Baume. Hat man Urin bey der Hand, oder Salpetermutterlauge

im Ueberfluß, so wird auch diese hinzugegossen, ungelöschter Kalk aber wird meines Wissens, nicht darzugenommen. Auf solche Art wird eine Menge Erde zu Anfange des Sommers präpariret, und damit den ganzen Sommer hindurch fortgefahren, damit es beim beständigen Kochen niemals daran fehle. Andere pflegen die Erde, welche im folgenden Sommer ausgelauget werden soll, den vorhergehenden Sommer über zusammen zu bringen, und zu präpariren. Die gemeine Art aber ist, daß man die ausgegrabene u. präparirte Erde so fort an dem Orte des Ausgrabens selbst auslauget, welches folgender Gestalt geschiehet.

In jedes derer eben Nro. 2. erwähnten 100. Fässer wird ein Karren präparirte Salpetererde, welches ohngefehr 4 Eimer beträgt, geschüttet. Alsdann wird kaltes, (von andern auch wohl heisses) Wasser darauf gegossen, biß das Faß voll ist; hier auf die Asche, wofern es noch nicht geschehen ist, hinzugethan, und alles mit einem Stabe wohl umgerührt. Dieses läßt man 24. Stunden lang also stehen, ausser daß das Umrühren mit dem Stoke bißweilen wiederholt wird. Nach Verlauf dieser Zeit wird die solchergestalt entstandene Lauge durch das Loch neben dem Bo-

den

den der Fässer abgelassen, und in die beyden grossen Nro. 3. erwähnten Bottiche gegossen. Die auf solche Art ausgelaugte Erde wirs aus den Fässern herausgenommen, alsdann wider frische hineingethan, und damit eben so, wie vorher verfahren. Auf diese Art nun gehet man täglich zu Werke, so lange das Salpetersieden währet.

Zum Aussieden des Salpeters wird Salpetermutterlauge gebraucht, worunter man diejenige dike Lauge verstehet, welche nach dem Ausschiessen des Salpeters zurükbleibt, und woraus keine Crystallen mehr anschiessen; daher wird diese Lauge sorgfältig vom leztern Jahre auf das nächstfolgende aufgehoben. Denn, wenn diese fehlet, muß die neue Salpeterlauge öfters acht Tage lang, unter beständigem Sieden, gekocht und verdiket werden, ehe sie zum Anschiessen geschikt wird. Der Grund hievon scheinet darinn zu liegen, weil die neue Lauge denjenigen Grad der Hize nicht annimmt, welcher zur Hinwegbringung der Fetten und flüchtigen alkalischen Theile erforderlich ist; da hingegen diese erforderliche Dike ihr durch die Mutterlauge zuwege gebracht wird, welche eine in Salz- und Salpetersäure aufgelöste häufige Kalkerde enthält. Hat man aber dergleichen Lauge einmal erhalten, so gehet das Auskochen geschwinder von statten.

Man

Man gieſſet nemlich ein oder das andere Faß voll dieſer Lauge in den Keſſel, und thut die in den groſſeu Bottichen aufgeſammlete neue Salpeterlauge hinzu, bis der Keſſel voll iſt; machet alsdann Feuer unter, und läßt beydes 24 Stunden lang unter beſtändigem Sieden kochen. Wenn ſich alsdann die Zeichen des Cryſtallanſchieſſens auf der Oberfläche äuſſern, wird dieſe ausgekochte dike Lauge, in die unter Nro. 4. erwähnte 32. flache Tröge gegoſſen, u. daſelbſt wieder 24. Stunden lang in Ruhe gelaſſen. Wenn ſolchergeſtalt das Anſchieſſen geſchehen iſt, wird die nach dieſer Cryſtalliſation übrigbleibende Mutterlauge aus den Trögen abgeklärt, uud abermals in den Keſſel gegoſſen. Die Salpetercryſtallen werden herausgenommen, und diejenigen, die etwas unrein ſind getrokuet; um dieſe Reinigung zu vermitteln, werden ſie wider in reinem Waſſer aufgelöſet, durch Wolle filtrirt, in einem kleinen Keſſel verdikt, und zum zweytenmal in reinern, zum Verkauffe tauglichern Salpeter cryſtalliſirt. Zu der in den Keſſel wieder hineingegoſſenen Mutterlauge thut man gleichfalls neue und friſche Salpeterlauge aus beyden groſſen Bottichen, und läßt es 24. Stunden lang kochen und anſchieſſen. Auf ſolche Art gehet die Arbeit den ganzen Sommer hin-

durch

durch fort, dann im Winter ist der Frost hinderlich.

Das Produkt von einem Tage wird Doba genannt, und wenigstens auf ein Pfund (Kamien oder 14 Oko,) geschäzt, welches 42. gemeine Pfund betragt. Bey dem Reinigen gehet ein Oko oder 3 Pfund von diesem Quantum ab, ein Pfund Salpeter wird heutiges Tages an dem Orte der Verfertigung für 4 Rubel (17. Schillinge) verkauft, in Friedenszeiten aber weit wohlfeiler.

Nimmt man einen Karren oder 4 Eymer loker übereinander liegender präparirter Salpetererde mit Asche für 4 Cubikschuhe an, so erhellet, daß man aus 400 Cubikschuh solcher Erde ohngefehr 40 Pfund Salpeter bekomme, und folglich steket 1 Pfund Salperer in 10. Cubikschuh präparirter Erde, oder in 7. bis 8. Cubikschuh ausgegrabener dichter Erde, wiewohl sich dieses nicht genau ausrechnen läßt.

Die Erde, aus welcher der Salpeter auf vorerwähnte Art herausgebracht worden, wird aus denen Fässern gethan, und in die Dämme, ohngefehr 4 Fuß hoch übereinander geschüttet. Man läßt sie 7 Jahre also liegen. Nach Verfliessung dieser Zeit, wird ein Maydam (Siedewerk) an demselben Orte angelegt, und aus der-

selben Erde auf gleiche Art fast eben so viel Salpeter ausgelauget. Das drittemal, nach abermals 7 Jahren, ist sie zwar nicht gänzl. Salpeterarm, jedoch belohnet sie die Mühe nicht mehr.

Ich halte dafür, daß diese Art der Salpeterbereitung aus denen östlichen Gegenden hieher gekommen sey, und daß dieselben in Indien und China auf eine gleiche Art geschehen. Wie man aber in Europa dabey zu Werke gehe, findet man in verschiedenen Büchern beschrieben. Ueberall sind Dammerde und Asche darzu unentbehrlich; an einigen Orten brauchet man auch Urin, und anderswo ungelöschten Kalk dazu. Dieses Mengsel wird allemal an die Luft, u. zwar entweder unter freyem Himmel, oder unter einem Obdache (Schupfe, Schoppe) oder auf Lehmwände gelegt, oder in hohe Dämme übereinander gehäuft, oder in tiefe Gräben loker geworfen. Man bekommt zwar allemal, auf was vor Art man auch verfährt, Salpeter, jedoch in sehr unterschiedener Menge, welche, wie man leicht siehet, nicht wohl von dem Mühsamen und kostbaren Legen, als vielmehr von der Fettigkeit der Dammerde selbst abhängt. In Ansehung der Reinigung ist der Salpeter sehr unterschieden. Der natürl. vom ersten Anschusse,

hat

hat allemal gemeines Salz bey sich. Er ist nicht immer prismatisch, sondern man findet ihn auch cubisch, welcher eben so gut ist, als derjenige, wenn das alkalische Grundwesen mineralisch ist, aus gemeinem Salze, oder anders woher. Dann die Figur hänget nicht immer von dem Alkali, sondern von der Säure ab, ohngeachtet Linnee sein Foßilienlehrgebäude auf diesem Irrthume aufgeführet hat. Ist bey dem Sieden des Salpeters viel Kalkerde, und nicht genug Asche genommen worden; so werden die Crystallen lokerer, und fallen nach einer Auflösung durch ein Alkali zu Boden, dergleichen sich bey einem guten Salpeter nicht ereignet. Ist die Asche von etwas hartem Holze, so wird der Salpeter dichter, und in zimmlich grossen Crystallen, wie der Indianische anschiessen. Lieget in der darzu gebrauchten Dammerde eine metallische, z. E. eisenschüssige Erde verborgen, so bleibet allemal etwas davon, wenigstens die Farbe, in dem Salpeter zurück. So ist z. B. der indianische röthlich, und liefert ein Scheidewasser, welches mit rothen Dämpfen weit mehr angefüllet ist, als der Pohlnische. Denn das aus lezterem mit englischem Vitriol destillirte Scheidewasser ist grün, welches, wann es vom Queckſilber abstrahirt wird, ein

bes, nach der Cohobation hingegen ein weiss ses Præcipitat zurücklässt, wie denn auch ein guter Theil von Queckſilber in dem abstrahirten Scheidewaſſer steket. Es wird aber von den Scheidekünstlern der pohlnische Salpeter, als der aufrichtigste, jedem andern vorgezogen.

Es ist gemeinigl. der Salpeter von den Engelländern, Holländern, Polaken und Russen weit wohlfeiler einzukaufen, als zu Hause zu verfertigen. Der Grund davon ist leicht einzusehen, weil neml. in diesen Ländern das Holz und die Asche gleichsam umsonst zu haben ist, und die Anführer, nebst den Handarbeiten von denen im Lande angeseſſenen Knechten beſorget werden. In den Ländern des Königs von Preussen wird vielleicht mehr Salpeter verfertigt, als im ganzen übrigen Europa, und dennoch glaube ich kaum, daß der tausendste Theil desjenigen, welcher in dem gegenwärtigen Kriege verbraucht werden, inländisch gewesen sey. Denn die mit einem Salpeter und flüchtigen Salze geschwängerte Erde ist uns weit nöthiger und einträglicher zur Fruchtbarmachung der Aeker, und zum Brodbaken, als wann man den verwüsteten Salpeter daraus auslangete, oder ein wenig nüzlichen Salmiak daraus sublimirte. Dergleichen ist den wüsten

und ungebauten Erdgegenden zu überlassen.

Einige Gedanken über den Ursprung des Salpeters. Der gemeine Salpeter bestehet aus einem vegetabilischen feuerbeständigen Alkali, und der Salpetersäure. Der Ursprung des ersten ist ausser Streit, indem zum Salpetermachen Asche genommen wird, und ohne dieselbe sich kein guter Salpeter in Menge bereiten läßt. Da indessen auch ohne Zusaz von Asche sich etwas weniges von Salpeter aus der Dammerde anslaugen läßt, so ist sehr wahrscheinlich, daß in der Gewächserde noch etwas von feuerbeständigem Alkali, welches durch die Fäulniß noch nicht zerstört worden, stekę. Oder aber es wird auch hier durch das Kochen ein feuerbeständiges Alkali auf eben dergl. Art erzeuget, als wann man Weinstein mit ungelöschtem Kalk oder Kreide kochet. Durch diesen Versuch haben Kunkel, und nach ihm andere bewiesen, daß das vegetabilische feuerbeständige Alkali ohne Feuer erzeugt werde. In der Dammerde aber läßt sich eine Kalkerde sowohl, als auch eine Säure, welche der Weinsteinsäure gleich ist, durch die Calcination und Destillation erweislich machen.

Was hingegen die Salpetersäure betrift, so hat es damit viel Schwierigkeit. Alle Scheidekünstler leiten diese Säure aus

der Luft her, und behaupten, daß dieselbe allda aus der allgemeinen Vitriolsäure erzeugt, und aus derselben von dem alkalischen Theile der Dammerde angezogen werde, zugeschweigen, daß die Allgemeinheit der Vitriolsäure den ganzen Luftkreis hindurch ohne Beweiß angenommen, und ein Salpeter in jeder Dammerde erzeugt werde, und zwar an einem solchen Orte, wo weit und breit nicht das geringste von einer Vitriolminer zu verspüren ist: so läßt sich auch in einem reinen und aufrichtigen feuerbeständigen alkalischen Salze, welches Jahrelang an der Luft gelegen hat, bey wiederholten Versuchen nicht das geringste von Mittel- und noch weniger von vitriolischem Salze wahrnehmen, es wäre denn, daß dergl. in einem laboratorio, oder anderswo in der Nachbarschaft von sauren Dämpfen geschehe. Allein die vortreflichen Versuche des Herrn Marggrafs, die in denen Berliner Memoires von 1751. in T. IV. vorkommen, über die angestellten Destillationen des Regen- und Schneewassers, sezen diese Sache in ein helles Licht. Es hat nemlich derselbe aus 225. Pfund dieser ganz langsam inspißirten Wasser, durch den Zusaz von reinem Weinsteinsalze, einige wenige Gran Salpeter und Kochensalz erhalten, welche noch keinen ganzen

zen Scruppel betrugen; und folgl. ist in einer Quantität Regen, welche beynahe vierthalb Cubikschuh beträgt, kaum so viel Salpetersäure, als in einem Scruppel Salpeter enthalten. Nun lehren die Wetterbeobachtungen, daß alles Wasser, welches in einem Jahr vom Himmel herabfällt, selten eine Höhe von 2 Schuh betrage. Ich habe aber bey Beschreibung der Art der Zubereitung des Salpeters in Podolien erwähnt, daß aus 10. Cubikschuh präparirter Salpetererde, wenigstens ein Pfund Salpeter vermittelst des Auslaugens herausgebracht werde, und daß diese einmal ausgelaugte Erde, wenn sie in Dämme übereinander geschüttet wird, nach 7 Jahren wieder eben so viel Salpeter liefere. Gesezt, daß 10. Cubikschuh dergl. Erde die Luft in einer Oberfläche von 10. Quadratschuh berühren, und daß alle Feuchtigkeit, welche auf die Oberfläche herabfällt, alle ihre Salpetersäure hier selbst abseze, und daß nicht das geringste davon, weder in die obere Luft wider zurüksteige, noch durch das abfliessende Gewässer mit fortgeschwemmt werde. Nun fallen aber auf diese Oberfläche, die 7. Jahre hindurch 140. Cubikschuh Wasser vom Himmel, welche bey der Marggrafischen Destillation mit Weinsteinsalze, 40. Scruppel Salpeter,

so noch lange kein Pfund beträgt, liefern müßten. Da es aber der Vernunft weit gemäßer ist, daß aus der Luft weder mehr noch weniger auf die Dammerde herabfalle, als aus der Dammerde in die Luft hinauf gestiegen war; und überdiß auch das Anziehen der Säure und das Alkali ein ganz unerwiesener Saz ist, indem daraus folgen würde, daß die von aller Dammerde entblößten Kalk und Kreidenberge, von dergl. Säure doch endlich gesättiget werden, wenigstens sehr reich an Salpeter seyn müßten, welches sich doch nicht also verhält, so erhellet, daß die Meynung der Scheidekünstler völlig ungegründet sey. Allein, aus einer jeden Dammerde, läßt sich bald mehr, bald weniger Salpeter auslaugen, aus den übrigen Erdarten hingegen ganz u. gar nichts, es wäre denn, daß sie mit Dammerden vermischt seyn. Alle diejenige, welche Salpeter machen, brauchen Dammerde, und man weißt keinen Versuch, daß ohne Dammerde dergl. verfertigt werden könnte, und aller Salpeter wird nur auf der Oberfläche der Erde, nicht sehr tief, wo sich neml. Dammerde befindet, angetroffen. Da nun die Dammerde aus nichts anders, als verfaulten, und durch die Fäulniß zerstörten Körpern aus dem Gewächs- und Thierreiche bestehet, so ist im geringsten

sten nicht zu zweifeln, daß die Salpeter-
säure aus dem Gewächs- und Thierreiche
herkomme, und zwar durch die Zerstörung
der Körper aus denselben entstehe, indem
sie in frischem nicht gefunden wird. Denn
die wesentlichen sogenannten Salpetersalze
von Borretsch (Borrago,) Portulak, Glas-
kraut (Parietaria,) Kellerwürmern, Re-
genwürmern, u. s. f. werden nur, einiger
Gleichheit wegen, also genannt. Es er-
hielt zwar Homberg, aus ausgelaugtem
Menschenkothe Salpeter, allein dergl. Koth
gehört bereits zur Dammerde.

Die frischen vegetabilischen und animali-
schen Substanzen geben beym Destilliren
einen mehr oder weniger sauren öhligten
stinkenden Geist, welcher dem Weingeist
gleichkommt, nebst einem stinkenden Oele,
und zwar jene mehr Säure, und diese mehr
Oel; aus der von beyden zurükbleibenden
Kohlen aber läßt sich etwas Küchensalz, u.
nach fernern Calciniren auch ein feuerbe-
ständiges Alkali, vermittelst des Auslau-
gens herausbringen, und zulezt bleibt eine
Kalkerde zurük. Die Vegetabilien liefern
mehr feuerbeständiges Alkali, die anima-
lischen Substanzen aber mehr Küchensalz
und mehr Kalkerde. Die vegetabilische u.
animalische Dammerde hingegen liefern bey
der Destillation zwar ebenfalls dergl. sau-

ren Geiſt und Oel, doch in weit geringerer Quantität, überdiß aber ein flüchtiges Alkali, dergl. in den frischen nicht vorhanden war, und zwar die vegetabiliſchen Subſtanzen mehr Säure, die animaliſchen aber mehr flüchtiges Alkali; aus der beyderſeitigen zurükbleibenden Kohle läßt ſich, auſſer dem Küchenſalze auch ein Salpeter durch das Auslaugen herausbringen, dergleichen die friſchen nicht lieferten, und nach fernerem Calciniren giebt dieſelbe kein flüchtiges Alkali, dergl. doch die friſchen zum Vorſchein brachten, und zulezt bleibt wie vorher eine Kalkerde zurük. Jedoch enthält die vegetabiliſche Dammerde mehr Salpeter, die animaliſche aber mehr Küchenſalz. Es ſcheinet alſo, alle Veränderung, welche denen vegetabiliſchen und animaliſchen Subſtanzen durch die Fäulniß widerfähret, in einer Verminderung der Säure u. des Oels, in einer Zerſtörung des feuerbeſtändigen Alkali, und in einer Erzeugung des flüchtigen Alkali, und der Salpeterſäure zu beſtehen. Faſt eben dergl. bringen die Scheidekünſtler hervor, welche wiſſen, daß ein jedes feuerbeſtändiges Alkali, durch den Zuſaz von etwas Oel und Säure, bey widerholter Deſtillation in ein flüchtiges Alkali verwandelt werde. Eine ſolche Salpeterſäure hervorzubringen, auf dieſe Art,

iſt

ist die chymische Kunst noch nicht vermögend genug gewesen, obgleich, wie ich unten zeigen werde, durch die Versezung der Salzsäure mit vegetabilischer und animalischer Säure, und einem Theile von flüchtigem Alkali, etwas vollkommen ähnliches zu erhalten wäre. Es möchte scheinen, als wann das flüchtige Alkali zur Salpeterbereitung wenig beytrüge, indem es beym Sieden sämmtlich in die Luft verflieget; indessen läßt sich doch ohne dasselbe entweder gar kein, oder doch nur wenig Salpeter machen. Daher pflegen die Salzsieder sehr gern Urin darzu zu nehmen, und suchen eine animalische Dammerde, als welche am flüchtigen Alkali reichhaltiger ist, sorgfältig zusammen zu bringen, und finden diejenigen für vorzüglicher, welche lange in Ruhe gelegen hat, indem bey einer öfters bewegten, sehr vieles von diesem fluchtigen Alkali durch die Luft mit fortgeriffen, oder von dem Regen hinweggespühlt wird. Aus eben demselben Grunde pflegen sie auch der Dammerde ungelöschten Kalk, oder eine andere Kalkerde beyzumischen. Denn diese befördern die Fäulniß, und mithin auch die Erzeugung eines flüchtigen Alkali sehr, wie aus denen vortreflichen Versuchen, welche der berühmte Prinzle mit denen der Fäulniß widerstehenden Mitteln

angestellt hat, und aus der Destillation jeder animalischer oder vegetabilischer Substanzen mit ungelöschtem Kalke erhellet. Woraus zugleich auch die wahre Ursache der Fruchtbarmachung der Kalkerde zu ersehen ist, so daß man also zu dem in einer leeren Einbildung bestehenden Anziehen der Salpetersäure aus der Luft seine Zuflucht zu nehmen, nicht nöthig hat. Eben deßwegen leget man auch die präparirte Dammerde an die Luft, als welche die Fäulniß gleichfalls befördert. Der weisse Beschlag, womit des Nachts die Salpetererde überzogen ist, schmeket nach Salpeter, und stellet, wann man sie durch ein Vergrösserungsglas betrachtet, Salpetercrystallen dar, pflegt aber bey der Sonnen Aufgang gar bald zu verfliegen, daß also gar kein Zweifel ist, daß dieses wolligte Wesen ein aus flüchtigem Alkali u. Salpeter-Säure bestehender flüchtiger Salpeter sey, welche Säure beym Sieden nothwendig nebst ihrem flüchtigen Alkali in die Luft verfliegen würde, wofern sie nicht durch hinzugesezte Asche, oder durch den ungelöschten Kalk zurück behalten würde. Es scheinet also die Salpetersäure bey ihrem Ursprunge mit dem flüchtigen Alkali verbunden zu seyn, sie hat wahrscheinlicherweise eben daher auch ihr besonderes brennbares Wesen

ihr

ihr specifisches Phlogiston, welches zum Verpuffen so geneigt ist. Denn das aus Königswasser durch ein Alkali niedergeschlagene Gold knallet nicht, wofern nicht ein flüchtiges Alkali, entweder bey Bereitung des Königswassers, oder beym Niederschlagen gebraucht worden ist.

Es haben die Scheidekünstler eine Salpetersäure durch die Kunst darzustellen zum öftern versucht. Viele behaupten, daß die Vitriolsäure durch den Zusaz eines Phlogiston in eine Salpetersäure zu verwandlen sey; allein der nach Stahls Methode bereitete schwefeligte Vitriolgeist, welcher aus dem Vitriol vermittelst einer rußischen Retorte destillirt wird, ist so wenig ein Salpetergeist, als der aus dem Vitriolöl vermittelst einer Tubulatretorte, und der nach und nach hineingeworfenen glühenden Kohlen erhaltene, noch der, aus dem in der Kälte wie ein Eis gestandene Vitriolöle, bey gelindem Feuer destillirte, noch auch der aus dem Arcano duplicato, und dem zugesezten gebrannten Alaune oder Steinsand destillirte, wenn sie gleich weit flüchtiger, als der Salpetergeist selbst sind.

Andere versezen die Vitriolsäure mit einem flüchtigen Alkali, und erhalten den geheimen glauberischen Salmiak, nebst einem Schwefelgeiste, so kein Salpetergeist ist.

ist. Wann man ein wohl calcinirtes aus dem Stegreif verfertigtes Weinsteinsalz in einer gedoppelten Quantität Uringeist auflöset, und mit anderthalb Theilen calcinirten Salzburger Vitriol versezet und destillirt, das Zurükbleibende aber, nachdem es in Wasser aufgelöset worden, von der metallischen Erde filtriret, abrauchen läßt, und abermals im Uringeist auflöset: so bekommt man bey langsamen Inspißiren Salpetercrystallen, welche nach Kochsalz schmeken, alle Metalle verflüchtigen, und durchs Schmelzen in einem verschlossenen Gefässe sich auflösen, im geringsten aber keinen Salpeter darstellen. Pietsch soll aus Vitriolgeist, verfaulten Urin und ungelöschtem Kalch einen wirklichen Salpeter hervorgebracht haben, welcher aber von dem wahren, wenigstens in Ansehung des vegetabilischen alkalischen Grundtheils, nothwendig ganz unterschieden seyn muß.

Noch andere verbinden endl. die Vitriolsäure mit einer vegetabilischen oder animalischen Säure. Allein das mit Weinstein destillirte Vitriolöl, giebt zwar einen schwefelichen Weinsteingeist, aber keinen Salpeter. Eben so wenig wird aus einem Theriakalischen Weinsteingeist, wann sie mit Vitriolgeist u. einem feuerbeständigen Alkali versezt und destillirt werden, noch aus dem

Hirsch-

Hirschhorngeist und einer scharfen Spieß-glas Tinctur, ein wahrer Salpeter, sondern blos etwas dem Salpeter ähnliches zum Vorschein gebracht.

Viele rühmen sich fälschl. das Kochsalz ganz und gar in Salpeter verwandelt zu haben; Andere in grossem Ruf stehende, worunter Pott gehöret, geben vor, daß ein reiner Salzgeist vermittelst eines reinen Phlogistons in einen Salpetergeist zu verwandlen möglich sey. Allein dergleichen ist der, in einer Tubulatretorte, unter allmähliger Hineinwerfung glühender Kohlen, destillirte flüchtige Salzgeist nicht: so wenig wie derjenige, welcher aus einer Vermischung von Kochsalz, Kohlenstaub, oder Ruß, und Steinsand, oder gebrannten Alaun, alles miteinander geglüht, und durch hinzugethanen Vitriolöl destillirt wird. Nach Stahls Behauptung soll eine reine Salzsäure durch blose Auflösung des Eisens, in eine wahre Salpetersäure verwandelt werden. Allein, der widerholte Versuch gehet vielleicht nicht allemal glüklich von statten. Man bekommt zwar einen Geist nebst rothen Dämpfen, allein, diese zeigen nicht immer die Gegenwart eines Salpeters an, denn sonst müsten die meisten aus Eisen, Gold, Zink, zum Theil auch Kupfer, bereiteteten Gradirwasser, wie auch

alle

alle Auflösungsmittel, welche das Queckſilber roth ſublimiren, und präcipitiren, hieher gehören, dergleichen z. B. aus der Auflösung des Eiſens in rauchendem Salzgeiſte, (welcher aus Salmiak und Vitriolöl bereitet wird, mit 8mal ſo viel martialiſcher Spießglasbutter deſtillirt wird, oder auch, wann man aufgelöſte rohe Metalle mit einem Zuſatz von geheimen Salmiak deſtilliret. Denn, obgleich der concentrite Salpetergeiſt gemeiniglich unter rothen Dämpfen erſcheinet, ſo iſt doch dieſes demſelben nicht dermaſſen eigen, daß es niemals fehlen könnte. Denn, wenn man einen ſolchen Geiſt bey gemäſſigterem Feuer, entweder von rohem Salpeter, oder von Arſenik, oder Queckſilber, oder ſonſt einem andern, vornemlich weiſſen Metalle abſtrahiret, ſo läßt er dieſe ſeine rothe Tinktur, obgleich als ſeinen flüchtigſten Theil, in dem abſtrahirten Körper zurük, es gehet ein grünlicher, zwar etwas ſchwächerer, doch aufrichtiger Salpeter über. Das flüchtige auf dieſe Art abſtrahirte Gold, das im Silber oder einem andern Metalle zurükbleibt, beweiſet die metalliſche Eigenſchaft dieſer Dämpfe zur Genüge. Es ſuchen auch die Scheidekünſtler im naſſen Wege ſonſt weiter nichts, als dieſe rothe Tinctur aus denen unvollkommenen Metallen, vermittelſt

der

der Auflösung auszuziehen, und in das Gold hineinzubringen.

Diejenigen kommen der Wahrheit näher, welche die Salzsäuren mit einer vegetabilischen versezen. Dann nirgends wird Salpeter erzeuget, wo nicht zugleich auch Kochsalz vorkäme. Wenn man solchemnach Auflösungen von Kupfervitriol u. seinem feuerbeständigen Salmiak zusammen giesset, vom Präcipitate filtriret, bis zur Trokene einkocht, alsdann mit einem concentrirten Eßig auflöset, abermals inspißiret u. endl. destilliret, so bekommt man einen vollkommenen rauchenden Salpetergeist. Eben dergl. erhält man, wenn man stark reverberirte Schlaken vom Stahleisenkönig in destillirtem Eßig zum öftern abwechselnd auflöset, inspißiret, znl zt mit feuerbeständigem Salmiak und calcinirtem Vitriol destilliret. Es siehet aber ein jeder hier leicht, daß nicht die rothen Dämpfe, nicht die prismatische Figur, nicht das Verpuffen mit brennbaren Materien, nicht die specifischen Auflösungen der Metalle, jedes für sich allein, zuverlässige Kennzeichen des Salpeters abgeben, sondern daß mehrere beysammen seyn müssen, wann in Ansehung eines hervorgebrachten wahren Salpeters kein Zweifel mehr statt finden soll.

16. Gottl. Siegmund Gruners Abhandlung von der Erzeugung des Salpeters, wie sie in denen Berner ökonomischen Samml, 2 Theilen p. 911. 942. vorkommt.

Der Salpeter, dieses nützliche und nöthige Mittelsalz, kan auf sehr verschiedene weise durch die Kunst erzeuget werden. Wer die Schriften der Aeltern und Neuern hierüber liesst, ziehet daraus den geschwinden Schluß, daß ohne große Mühe und Kosten ein beträchtlicher Vortheil dabey zu gewinnen sey. Sehr viele haben es mit verschiedenem, die meisten aber mit sehr schlechten Erfolge versucht. Es ist also grosse Zeit, allen denen, die sich durch diesen Wahn bethören lassen, aus der Erfahrung zu zeigen, in wie weit eine Salpeter-Pflanzung verträglich seyn könne, und wie sie eingerichtet seyn müsse, wenn man einigen Vortheil von derselben hoffen will. Ich würde mich nicht unterstanden haben, meine Gedanken davon an den Tag zu geben, wenn ich nicht aus eigener Erfahrung reden könnte, und einer mit von denen wären, die mehr Vortheil dabey gesucht, als gefunden haben, wiewohl solches eben nicht aus Mangel einer behörigen Anlegung und Bearbeitung der Pflanzstätte geschehen ist; son-

sondern aus zufälligen Ursachen, und insbesondere wegen dem Mangel der zum Begiessen im Ueberflusse erforderlichen Materien. Ich werde also aus meinem Schaden keinen bessern Vortheil ziehen können, als denselben zum Unterricht und zum Besten derer anzuwenden, die sich mit dieser Unternehmung beschäftigen möchten.

Ich will nicht eintretten, auf wie vielerley Weise Salpeter gepflanzt werden könne. Vielleicht sind deren mehr als fünfzig möglich, aber wenige davon vortheilhaft. Der ungenannte Verfaßer einer in schwedischer Sprache geschriebenen Abhandlung behauptet so gar, daß aus den Felsensteinen, aus Holze, und aus dem Wasser Salpeter gezogen werden könne.

Die Weise, die Pflanzstätte des Salpeters anzulegen, ist fast eben so verschieden. Einige graben tiefe Gruben, welche sie nach und nach mit allerley sonst unnützen faulenden Sachen anfüllen, und solche ihnen selbst überlassen. Der Vortheil derselben aber, ungeachtet viele ein rechtes Peru daraus gemacht haben, ist so gering, daß wo sie nach 10 oder 20 Jahren ausgelauget werden, sich kaum so viel Salpeter darinn zeiget, daß es die Kosten abträgt, denselben auszulaugen, und zwar nur denn zumahl, wenn die Grube wohl

bedekt, öfters mit Urin begossen, und mit vielem Schichten von einer tauglichen Erde untermischt worden.

Andre bauen Gewölbe von gebakenen Steinen. Diese müssen aber mit sehr grossen Kosten aufgebaut, und von Zeit zu Zeit wieder neu gemacht werden. Sie können also, hauptsächlich auch deßwegen keinen grossen Vortheil abwerfen, weil meistens der alkalische Theil im Verhältnisse gegen den urinosen, zu stark wird; der urinose Theil nicht wol in genugsamer Menge hineingebracht werden kan, und endlich nach geschehener Auslaugung findet es sich meistens, daß die Ausbeute nicht Salpeter, sondern ein alkalisches Mauersalz ist, welches die alten Aphronatron und Halinatron genennet haben.

Noch andere errichten Salpeterwände, aus Leimen oder einer andern festen Erdart, Asche, Kalk und Stroh. In Ländern, wie in Preussen, da die Unterthanen in jedem Dorfe diese Bestandtheile auf ihre Unkosten herbeyschaffen müssen, und der Landesherr keine andere Kosten hat, als dieselben auszulaugen, kan sich noch wol ein Vortheil dabey erfinden, sonsten aber nicht. Die Ursachen, warum sie ohnmöglich einen beträchtlichen Nuzen abwerfen können, ist diese: weil sie wegen der

erfor-

erforderlichen Festigkeit aus Leimen oder andrer festen Erde müssen aufgebaut werden, in welche folglich die Luft nicht genugsam eindringen, folglich auch nicht viel Salpeter zeugen kann. Zudem können diese Wände niemal genugsam vor der Sonne, die den Salpeter auszieht, noch vor dem Regen, der denselben wegschwemmt, verwahret werden. Noch andre, und zwar diejenigen, die die Sache besser angreiffen, bauen Hütten, in denen die Salpeterstätte unter einem Dache vor Sonne und Regen verwahret liegt, ohne allen Widerspruch ist diese die allerbeste und vorzüglichste Weise, von dieser allein werde ich hier handeln. Alles kommt aber auf die Mischung des Stoffes, und auf die Zusammensetzung der Grundtheile an. Die beste Zusammensezung wird ohne Zweifel diejenige seyn, durch die man viel Salpeter in kurzer Zeit und mit wenigen Kosten herausbringen kan. Eine Salpeterpflanzung, die diese drey Vorzüge nicht hat, kan auch nicht vortheilhaft seyn. So bald man wenig Salpeter aus seiner Pflanzstätte bezieht, so erreicht dessen Werth die Kösten nicht. So bald man lange Zeit darauf verwenden muß, so frißt sich das Capital auf, und so bald viele Kösten dabey aufgetrieben werden, so verschlingen sie die Ausbeute. Welche ist

aber die vortheilhafteste Weise der Zusammensezung des Grundstoffes? Dieses zu wissen müssen wir nothwendig die Natur der Grundtheile des Salpeters kennen. Die Auflösung desselben führt uns zu der Versicherung seiner Grundmischung.

J. G. Pietsch ist der erste gewesen, der die Bestandtheile desselben nach richtigen Grundsäzen aufgedekt, und durch zuverläßige Versuche erwiesen hat. Er bestimmt den Salpeter, ein fixes Mittelsalz, welches aus einem besondern Sauer und einer überflüßigen alkalischen Erde besteht, und zwar 1) aus einer alkalischen Erde, 2) aus einem Vitriolsauer, und 3) einem alkalischen flüchtigen oder urinosen Salze. Das Vitriolsauer, so aus der Luft kömmt, wird durch das Entzündliche, so in denen durch die Fäulung hervorgebrachten Salzen vorhanden ist, geschwächet, und beyde vereinigen sich mit einander in der alkalischen Erde. Ein gleiches hat auch J. G. Wallerius erwiesen. Er beschreibt den Salpeter als ein Mittelsalz, welches aus Wasser, aus einem ihm allein eigenen sauren Geiste, und aus einem Salze bestehe, welches bald kalkartig, bald laugenhaft, bald beydes zugleich ist. Seine Grundtheile bestimmt er also: 1) ein mineralisches Alkali, welches aus einer Kalkerde erzeugt wor-

worden, die durch das Saure aufgeschlossen, und mit einem brennenden Wesen innigst verbunden ist. 2) Ein saurer Geist, der aus Wasser, einem sauren Salze, u. einem brennlichten oder fetten Wesen besteht, oder mit einem Worte, ein kalkartiges und ein fettes Wesen. Das kalkartige Laugensalz oder fixe Salz zieht das Vitriolsaure aus der Luft an sich, und dieses verbindet sich bey seiner Vereinigung mit dem Fetten aus dem Pflanzen oder Thierreiche, und erhält daher seinen allerzärtesten brennlichen Theil.

Mit diesen beyden Naturforschern stimmt der vortrefliche Justi ebenfalls überein. Er hat in dem Salpeter durch richtige Versuche gefunden: 1) Ein saures Salz der Natur, welches seiner Natur nach zu der Vitriolsäure gehört, und von der Luft in die lokere Erde, die dem Salpeter zur Mutter dienet, eingeführet wird. 2) Ein urinoses Salz, welches aus den verfaulten Theilen der Thiere und Pflanzen entsteht, und 3) ein feuerbeständiges alkalisches Salz, welches die Asche der verbrannten Pflanzen, der Kalk an den alten Mauren in sich enthält. Das urinose Salz, indem es sich mit dem Vitriolsauren, innigst vereinigt, verdünnet, und schwächt gleichsam die Vitriolsäure, daß dasjenige besondere

Salz daraus entsteht, welches das Salpetersaure genennt wird.

Die Grundtheile, aus denen der Salpeter zusammengesetzt ist, sind also ungezweifelt dreyfach. 1) Ein saures Salz, welches aus der Luft kommt; 2) Ein fixes alkalisches Salz, so sich in dem Kalke in den alten Mauren, in der Asche ꝛc. befindet; und 3) ein uriuoses flüchtiges Salz, welches aus der Fäulniß entstehet. Das saure Salz macht den beträchtlichsten Theil dieser Grundmischung aus, und das flüchtige den geringsten. Das flüchtige und das fixe Salz sind die Magneten, die das Saure aus der Luft an sich ziehen, und die hierzu gleich geschikt sind. Läßt man Asche, die nichts als ein feines Laugensalz enthält, eine zeitlang an der Luft, vor Sonne und Regen verwahrt liegen, so wird sie sich mit Salpeter anschwängern. Verfährt man mit Erde, die mit verfaulten Sachen aus dem Thierreiche angefüllt ist, und also nichts als ein flüchtiges Salz enthält, auf die gleiche Weise, so wird sie ebenfalls salpetricht werden. Jedoch ist dieses wohl zu bemerken, daß, obgleich sich nebst dem sauren Salze auch zugleich viel urindses Salz in der Luft aufhält, die Erzeugung des Salpeters jedennoch ungleich langsamer von statten geht, wann das fixe Alkali al-

lein der Magnet seyn soll, so daß man mithin durch die Zusezung des urinosen Salzes in die Grundmischung die Empfängniß des Salpeters ungemein beschleunigen kan.

Die Schwängerung selbst geht also zu: Das kalkartige Laugensalz, oder fixe alkalische Salz zieht das Vitriolsaure, mit dem die Luft aller Orten angefüllt ist, an sich, und sättigt sich damit. Diese Vitriolsäure aber wird von dem Entzündlichen, mit dem es unzertrennlich verbunden, und das in allen durch die Fäulniß hervorgebrachten Salzen vorhanden ist, geschwächt, denn die Wirkung der Fäulung ist nicht nur eine zerstörte Verbindung der Theile der Körper, sondern auch zugleich eine Erzeugung flüchtiger alkalischer Salze. Dieses Vitriolsaure und dieses flüchtige urinose Salz, indem sie sich mit der alkalischen Erde vereinigen, dieselbe sättigen, und zwar vermuthlich die Vitriolsäure zuerst, geben sodenn dem Mittelsalze des Salpetes den Ursprung.

In Ansehung des Verhältnisses dieser Bestandtheile gegeneinander, wird, nach des Justi Erfahrungen in Absicht auf die Vitriolsäure nicht viel urinoses Salz erfordert, und das Vitriolsaure nimmt nicht mehr an, als es zu seiner Sättigung be-

darf, um ein Salpetersaures zu werden; so daß es bey der Zubereitung des Salpeters das übrige niederschlägt. Das urinose Salz in Ansehung des Vitriolsauren beträgt also kaum den zwanzigsten Theil. Das Salpetersaure macht den beträchtlichsten Theil aus, und übertrift auch den fixen Theil sehr viele male. Nach gemachten Versuchen wird 5 oder 5 ein halb Theil Salpetersaures gegen einen Theil fixen alcalischen Salzes erfordert. Wissen wir nun, aus was für Grundtheilen der Salpeter zusammengesezt ist, und wie die Natur denselben verarbeitet, so müssen wir bedacht seyn, diese Grundtheile durch die Kunst zusammen zu bringen. Wir müssen ein urinoses und ein alkalisches Salz miteinander vereinigen, und die Sättigung desselben mit dem Vitriolsauren aus der Luft erwarten. Diese zwo Salzarten befinden sich zwar in vielen Körpern aus allen Reichen der Natur, aber in mehrerm oder minderm Grade, und daher ist der eine vortheilhafter zu der Salpeter-Pflanzung, als der andre, mithin auch der Erfolg verschieden.

Soll nun die Erzeugung des Salpeters mit Nuzen geschehen, so müssen wir diese zwey erforderlichen Salze 1) in der Menge, 2) in behöriger Stärke, und 3) ohne

ue Kösten bey der Hand haben. Wo finden wir nun das alkalische Salz häufiger, stärker, und zugleich wohlfeiler und ohne Mühe, als in dem alten Kalkgemauer, in dem Abbruche alter Häuser, und in der Asche, sie sey auch ausgelaugt oder nicht, und sonderlich in der Torfasche, die hier in der Menge und ohne besondere Kösten gesammelt werden könnte. Wo ist ein urinoses Salz reicher, stärker, wohlfeiler u. zugleich im Ueberflusse zu bekommen, als in dem Auswurfe der Menschen und Thiere? diese Sachen bringen das fixe und das flüchtige Salz in behöriger Stärke, in der Menge, und auf die wohlfeilste Weise zusammen. Je stärker und häufiger diese Salze sind, desto stärker und häufiger ziehen sie das Vitriolsaure an sich, und desto mehr können sie davon verschlingen.

Stehen diese Grundtheile nicht in dem behörigen Verhältnisse gegeneinander, so kan der Erfolg schwerlich vortheilhaft seyn. Ist das alkalische in Absicht auf das urinose zu häufig, so kan es von dem sauren und von dem flüchtigen urinosen Salze nicht genugsam gesättiget werden, oder bedarf wenigstens eine sehr lange Zeit dazu, man wird zwar schöne und grosse Salpetercrystallen, aber nicht in grosser Menge herausbringen. Ist aber das urinose

nose Salz zu häufig, so kan nicht alles in das alkalische eindringen; so daß sich das übrige zu Salz anlegen muß. Dieser Fehler, der von dem Mangel eines genugsamen Alkali herkommt, ist auch der gewöhnlichste, den man in den Salpeterhütten gewähret, und wenn man sich in den Sinn steigen läßt, das urinose zu vermindern, daß es nicht so viel Salz zeuge, wie ich oft gesehen habe, anstatt das Alkali zu vermehren, so greift man die Sache völlig verkehrt an, und man wird es um so viel weniger herausbringen. Ist hingegen des urinosen Salzes zu wenig, so kan die Verarbeitung zu Salpeter nicht behörig, oder wie obgemeldt nicht anderst als in einer langen Zeit vor sich gehen, denn das urinose muß die Vitriolsäure gleichsam verdünnen und schwächen, daß ein besonderes Sauer daraus entstehen kan.

Die Fettigkeit, die in dem urinösen Salze enthalten ist, ist ebenfalls der Salpeterzeugung verträglich. Ob aber dieselbe das brennliche Wesen im Salpeter ausmache, wie die meisten behaupten, oder aber, ob in dem Salpeter, nach des Hrn. von Justi Meynung, nichts an sich selbst brennliches enthalten sey, und ob dasjenige, so in der Zusammensetzung mit anderm brennlichem Wesen sich entzünden läßt, in

dem

dem sauren Salz allein stecke, will ich hier nicht untersuchen. Genüg ist uns, daß zur Erzeügung des urinosen Salzes nothwendig eine Fäulung vorgehn, und in derselben das kalkartige, aus dem alle festen Theile der Thiere bestehen, sich von dem fetten sondern, und das urinose Salz in diesem leztern zurüklassen muß. Je mehr Fettigkeit also vorhanden ist, je mehr urinoses Salz scheint dieselbe in sich zu schliessen, und ist zugleich in dieser Fettigkeit das Entzündliche des Salpeters enthalten, wie aus vielen Gründen vermuthlich ist, so muß dieselbe auch daher zu der Erzeugung dieses Mittelsalzes dienlich und nöthig seyn.

Würde ich nun eine Salpeterhütten anzulegen oder zu besorgen haben, so würde ich vor allem auch hauptsächlich dahin trachten, daß so viele unnöthige überflüssige u. sonst gewöhnliche Uokosten, sowol bey der Anlegung derselben, als bey ihrer Bearbeitung erspahret würden, damit das dahin verwandte Capital keinen so grossen Zins der Ausbeute abziehen würde.

Eine Hütte unter Dach würde ich den Salpetergewölben und Salpeterwänden sehr weit vorziehen. Das Gebäude würde ich zwar dauerhaft verfertigen, aber mit keinem Ziegeldache beschwehren lassen, weil die Ziegel sich im Sommer allzusehr erhitzen,

hitzen, und folglich die Erde allzugeschwind austrocknen. Ein Stroh oder Schindel-Dach schiene mir hiezu verträglicher.

Den Kosten von einem Ziegel-Dache würde ich auf einen Ziegelboden verwenden. Ich würde von demselben diesen versicherten Nutzen erwarten, daß er keine Feuchtigkeit, die dem Salpeterbethen niemal fehlen muß, hindurch laßen würde, daß bey der Besprengung und Anfeuchtung, insbesonders aber, wenn nach beschehener Auslaugung die nasse Erde wieder auf den Boden geworfen wird, kein Salpeter verlohren gienge, und daß vielmehr die, da sie alkalisch sind, die urinösen Feuchtigkeiten in sich schluken, sich von denselben sättigen, und mithin zu der Salpeterzeugung selbst ungemein vortheilhaft seyn würden.

Die Erde, die ich auf die Böden anlegen ließe, würde aus purer alter Kalkerde und Schutt von altem Gemäuern bestehen, als welche nicht nur mehr alkalisches enthält, als alle andre, sondern auch allhier in genugsamer Menge und ohne Kosten zu haben ist. Um dieselbe recht loker zu machen, und zugleich den alkalischen Theil zu vermehren, damit derselbe desto mehr urinöses verschlingen, und diese beyde um so viel mehr saures aus der Luft an sich ziehen könnten, würde ich so viel Asche

mit

mit einmischen, als ich ohne Kosten haben könnte. Zu diesem Ende würde ich durch den zu Besorgung der Hütten bestellten Arbeiter den Winter hindurch, da es ohnedieß wenig Arbeit hat, eine genugsame Menge von Torfaschen, die bey uns leicht zu haben, und hierzu vortreflich ist, zusammentragen, und bis ins Frühjahr der Luft ausgesezt seyn laßen. Alle übrige sonst zum Salpeterpflanzen gebrauchte Erde würde völlig auslassen, oder doch nur die allerreichste, und nur so viel davon unter die Kalkerde vermengen, als nöthig wäre, dieselbe recht loker zu machen. Eine verlegene Erde aus Ställen, Scheuren ꝛc. ist zwar oft sehr reich an Salpeter, aber meistens nur wegen der Länge der Zeit, in deren sie mit urinosen Sachen bedüngt worden: Allein in gemeiner Pflanzenhütte Salpeter mit Vortheil zu zeugen, gehört eine lange Zeit dazu, weil dieselbe bey weitem nicht so viel alkalisches enthält, als eine pure Kalkerde. Den Unterscheid würde man überzeugend gewähren, wenn man die Ställe, aus denen von Zeit zu Zeit der Salpeter ausgelauget wird, anstatt mit gemeiner Erde, vielmehr mit alten Gemäuern ausfallen würde. Gewiß ist, daß je mehr die Salpeterbethe alkalisches enthalten, desto mehr können sie

saus

saures Salz aus der Luft, und flüchtiges Salz aus dem Dünger an sich ziehen, u. verschlingen. Da hingegen eine ungleich minder alkalische Erde, auch ungleich weniger dieser Salze aufnehmen und fassen, und also zur Salpetererzeugung auch ungleich minder beförderlich seyn kan.

Um eine in so starkem Grade alkalische Erde behörig zu sättigen, müßte der urinose Grundtheil auch in gleichem Verhältnisse stark seyn. Ich würde mich also nicht nur des gemeinen Urins bedienen, wie derselbe insgemein gebraucht wird. Ich würde denselben nicht zu lange stehen u. faulen lassen; in der Fäulung sezt sich die Fettigkeit und das in derselben enthaltene Salz zu Boden, und wenn derselbe eine Zeitlang gestanden, so sezt sich das Salz an dem Rande und Boden der Geschirre fest an, und gehet beستentheils verlohren. Diesem vorzukommen, würde ich den Urin lieber in der Erde selbst faulen, und seine Fettigkeit und Salz ablegen lassen, so sehr auch die meisten mich hierüber beschelten würden; ich würde zugleich solchen Urin wählen, der viele Fettigkeit enthält, und blos den in denen heimlichen Gemächern mit Fettigkeit vermischten. Diesem würde ich den Pferd- und Küh-Urin nicht nur an sich selbst, sondern auch darum vorzie-

ben,

vorziehen, weil derselbe, sonderlich auf die hienach angezeigte Weise in grösserer Menge und mit mindern Kösten zu bekommen ist. Wollte ich zu Beförderung einer Salpeter-Pflanzung je einigen weitern und ausserordentlichen Kosten aufwenden, so würde ich Schaf-Hüner- und Dauben-Mist so viel ich dessen ohne Mühe und Kosten haben könnte, in Bütten zusammenwerfen, und gemeinen Urin eine Zeitlang auf demselben stehen, und nachher die Salpeterstätte damit begiessen lassen.

Obgleich das Verhältniß des urinösen Salzes gegen das Vitriolsaure nur wie eins gegen zwanzig ist, so ist doch dieses nur von der Auflösung des wirklichen Salpeters, in seine Grundtheile, und nicht von der Zusammensezung der Materie bey der Pflanzung desselben zu verstehen. Das flüchtige urinose Salz ist nun, in dem urinosen Zusaze, eben nicht in sehr grosser Menge enthalten, es wird also eine grosse Menge desselben erfordert, und wenn gleich des urinosen Salzes in der Pflanzstätte genug wäre, so müste doch nichts desto weniger die Begiessung der Erde mit dieser urinosen Lauge immer fortgesezt werden: theils weil das urinose Salz der Magnet des sauren Salzes ist, und also in gleichem Verhältnisse allezeit mehr saures an sich zieht,

mithin die Pflanzung immerfort bereichert, theils aber weil die Salpetererde allezeit neuer Feuchtigkeit benöthigt ist, und ohne dieselbe das Saure aus der Luft nicht an sich ziehen kan. Eine öftere Begiessung ist meines Erachtens eine gute alkalische Erde zum vorausgesezt, der gröste Vortheil bey der Salpeter-Pflanzung, der dieselbe ungemein beschleunigen kan, die Ermanglung derselben aber ist zugleich auch der gröste Fehler, den ich aller Orten gewähret habe. Ich würde also meine Salpetererde, sonderlich im Anfang, und in den troknenden Sommertagen, mit aller Aufmerksamkeit so oft begiessen lassen, als seine Oberfläche die nöthige Feuchtigkeit verlohren hätte.

Wo ist aber diese Materie in genugsamer Menge zu bekommen, da dieselbe zur Düngung des Landes und der Gärten so nöthig und so aufgesucht ist, und von jedermann zum eigenen Gebrauche mit Nuzen angewendet werden kan? Vielleicht sind wenige Orte, an denen diesem Mangel so leicht und so sicher vorzubiegen wäre, als in unsrer Hauptstadt. Fast in der ganzen Stadt befinden sich zwischen zwoen Gassen, wo die Häuser mit ihren Hintertheilen zusammenstossen, Graben gezogen, die wir Fhegräben nennen, in welche die sämtlichen heimlichen Gemächer sich von beyden

Ein-

ten ausleeren, und aus denen der Unrath vermittelst der Einleitung der Stadtbäche von Zeit zu Zeit ausgespühlt wird. In diesen Gräben sammelt sich hiemit eben diejenige Materie in grossem Ueberflusse, die hiezu die beste ist. Alle diese Gräben haben ohnedieß einen Abhang und Abzug. könnte also einer derselben ohne grosse Kösten an dem hiezu gelegensten Orte also eingerichtet werden, daß diese Materie von selbst in einen Sammler zusammenliesse, der, so oft der Stadtbach zum Ausspühlen hineingeleitet würde, verschloßen werden müßte. Ein einziger dieser Gräben, nur ein paar hundert Schritt weit also eingerichtet, würde diese zum urinosen Grundtheile des Salpeters so nöthige und allerbeste Lauge zum Ueberflusse und ohne grosse Kösten darreichen. Der einzige Umstand würde dieser Einrichtung in etwas im Wege stehen, weil nebst dem Urin auch zugleich alles Wasch- und Küchenwasser in diese Gräben zusammenfließt; diesem könnte aber leicht und ohne besondere Kosten dadurch vorgebogen werden, wann dasselbe durch besondere Kanäle, die alle in einen hölzernen vom Boden erhobenen Haupt-Kanal zusammenliefen, in einen besondern Sammler, oder nur etwas weiter als der Urin-Sammler geleitet wäre, ohne daß

sich dasselbe mit dem erstern vermischte.

Der Kosten dieser Einrichtung würde nicht so beträchtlich, der Salpeter-Pflanzung aber ungemein vorträglich seyn, indem sie diese so nöthige Lauge, die sonst schwer zu bekommen ist, und von unzähligen Orten zusammengetragen werden müßte, beständig im Ueberflusse verschaffen würde. Aus dem vorgedachten ergiebt sich auch, daß die Veranstaltung derer ganz verkehrt ist, die alle Fettigkeit bey der Salpeter-Pflanzung sorgfältig auszuweichen suchen, aus dem Grunde, weil die Fettigkeit zu viel Salz zeuge. Dieses sieht man bey allen Salpeter-Pflanzungen, ohne Grund für ein Uebel an, und gesezt, es sey ein Uebel, so weiß man demselben nicht zu helfen. Ich gestehe, wenn mehr Fettigkeit hinzukommt, als das Verhältniß mit der alkalischen Erde erfordert, und mehr als dieselbe verschlingen, u. sich damit sättigen kan, daß diese überflüssige Fettigkeit Salz zeuge. Allein eben darinn liegt bey der Salpeter-Pflanzung der größte Vortheil, daß die Grundtheile der Mischung in dem behörigen Verhältnisse miteinander stehen. Ist des urinösen und hiemit auch der Fettigkeit zu viel, so braucht es anders nichts, als mehr alkalische Erde beyzumischen, damit dieselbe das überflüssige

sige urinose verschlingen, und sich damit vereinigen, mithin ebenfalls zu Salpeter werden könne. Je mehr urinoses Salz aber in der Mischung vorhanden ist, desto mehr ziehet dasselbe auch saures aus der Luft an sich, und desto mehr kan also auch das aus dieser Mischung entstehende Salpetersaure sich vermehren. Zudem, gesezt die Fettigkeit habe die Oberhand gewonnen, und werffe viel Salz ab, so kan das alkalische, so an dem rechten Verhältnisse noch fehlet, bey der Auslaugung und bey dem Aeschern selbst gar leicht hinzugesezt, und zugleich die Fettigkeit vermindert, u. also der Sache geholfen werden, und gesezt, man thue auch dieses nicht, und es komme bey dem Anschiessen viel Salz heraus, so ist dieses Salz nicht verlohren. Wann dasselbe im Urin, oder besser in einer Lauge von Kalk oder Asche aufgelöst, auf frische alkalische Erde, Kalk oder Asche gegossen, und davon eingesogen wird, so verwandelt es sich in kurzer Zeit in Salpeter.

Hier haben wir also die Zusammensezung des fixen alkalischen, und der flüchtig urinösen Bestandtheile des Salpeters. Damit sich aber dieselben in Salpeter verarbeiten können, so ist der freye Beytritt der Luft unumgänglich nöthig, als aus deren diese zween Grundtheile den dritten, nem-

lich das Saure, einsaugen. Dieser Beytritt der Luft muß aber also beschaffen seyn, daß nicht nur die Sonne und der Regen, sondern auch die heftigen Nord- und die heissen Südwinde abgehalten werden; weil der erstere durch seine Heftigkeit die Ausdünstungen mit sich fortreißt, beyde aber die Erde allzustark austrocknen. Ich würde also auf der Nordseite Windläden machen, und nach Erforderniß auf- und zuschliessen lassen. Gegen Mittag würde ich die Hütte wohl einschliessen, ohne einige Oefnung, weil die Mittags-Winde allzusehr troknend sind. Gegen Morgen und Abend aber würde ich der Luft einen freyen Zugang gestatten. Damit aber der Regen und die Sonne dabey abgehalten würden, so würde ich dieses vermittelst der Gitter nach bayerischer Art erhalten, da nemlich schmahle Bretter, je eines über das andere, schief in gleichen Weiten fest gemacht würden, durch welche die Luft frey durchgehen, die starken Winde gebrochen, Regen und Sonne aber gänzlich abgehalten werden. Diejenigen, die den Beytritt der Luft für unnöthig halten, lassen sich dadurch verführen, weil in den Kellern, u. in den Ställen unter dem Boden der Salpeter ohne merklichen Beytritt der Luft auswächst. Sie wissen aber nicht, daß

das

das erstere nicht Salpeter, sondern Mauersalz ist. Das leztere aber hat seinen Grund darinn, daß die Menge des urinosen, welches auch ein Magnet des Salpeters ist, hier den Abgang der Luft ersetzen muß, wozu es aber auch eine längere Zeit vonnöthen hat. Lauge man einen Theil der Erde, so wie sie aus den Ställen kommt, ganz frisch aus, und lasse man den andern Theil eine kurze Zeit an der Luft liegen, so wird man von dieser leztern ein Drittheil mehr zur Ausbeute bekommen.

Die Luft wirkt zwar nicht tief in die Erde hinein, sondern hauptsächlich nur auf die Oberfläche. Es scheint hiemit vortheilhaft, der Luft eine grose Oberfläche von Erde darzulegen, ohne Absicht auf die Höhe und Tiefe der Bethe. Dem ist zwar also, allein einem Bethe von 1 Schuh hoch muß man ein Gebäu widmen, wie einem Bethe von 2. u. 3. Schuhen hoch. Da nun die Kosten der Gebäude die beträchtlichsten sind, so muß man trachten diese Kosten auf eine andre Weise wieder einzubringen. Man kan also die Erde ohne einiges Bedenken 2 bis 3 Schuh hoch anlegen, dabey aber nur diesen Vortheil in Acht nehmen, daß man dieselbe desto öfter stöhre und werfe, mithin der Luft allezeit eine neue Oberfläche aussetze. Auf diese

Weise wird ein Gebäu, so 100 Quadrat-Schuh hält, in welchem die Erde drey Schuh hoch liegt, noch einmal so viel abwerfen, als ein gleiches, in welchem die Erde nur halb so hoch angelegt ist: Der ganze Unterschied ist, daß er denn zumal noch einmal so oft begossen und geworfen werden muß, welche Mühe gegen die Kosten eines noch einmal so grossen Gebäudes in keine Vergleichung kommt. In den Frühlings- und Sommermonathen würde ich also die Erde, so weit solches geschehen könnte, alle Monathe werfen lassen: An der Zeit ist eben nicht viel gelegen. Bey feuchter Witterung kan es besser seyn als bey trokner, und vielleicht im Neumond besser, als zu einer andern Zeit.

Diese Einrichtung ist bey mir unzweifelhaft die beste, die kürzeste, und die mindest kostbare, mithin auch die vortheilhafteste, und ich darf versichern, daß wirkliche Versuche dieselbe bereits zur Ueberzeugung gerechtfertiget haben.

Nebst den allgemeinen Vortheilen dieser Einrichtung hat der hohe Staud allhier noch einen besondern. Es befinden sich in dem Lande wenigstens 70. begwältigte Salpeter-Graber, die den Salpeter aus den Ställen auslaugen, und behörigen Orts einliefern. Da diese 70. jährlich

lich wenigstens bey 700. Centnern einlie-
fern sollen; so wäre die Anordnung übers
aus vortheilhaft, dieselben ohne Ausnahme
dahin anzuhalten, allen diesen Salpeter
roh einzuliefern, damit er in der Pflanz-
hütte geläutert, und mit der abgehenden
Lauge die Erde bereichert werden könnte.
Von 5 Centnern soll, jedoch nach Beschaf-
fenheit des Salpeters etwas mehr oder
minder, wenigstens ein Zubervoll Lauge
übrig bleiben, in welchem noch etwas be-
trächtliches, theils an wirklichem Salpe-
ter, theils an Salz, welches inner einem
Jahre zu Salpeter gemacht werden kan,
enthalten ist. Da nun bey dem Läutern
20. bis 25. Pfund Abgang vom Centner
ist, so muß in einem Zuber, der die übrig-
bleibende Läuterungs-Lauge enthält, noch
etwas beträchtliches an salpetrichter Mate-
rie seyn. Gesezt, es könne auch nur ein Vier-
tel davon wieder zu Salpeter werden, so wür-
de es dennoch von denen 700. von den Sal-
peter-Grabern allein eingehenden Centnern
jährlich wenigstens 40. Centner betragen,
wobey aber dieses wohl zu bemerken wäre,
daß die übrige Lauge allezeit auf frische
Kalkerde oder Asche gegossen würde.

Der jährlich durch die Salpeter-Graber
eingehende Betrag, von Salpeter könnte
auch nicht nur beträchtlich vermehrt, son-

dern vielleicht verdoppelt werden, wenn die Ausgrabung der Ställe etwas allgemeiner wäre, wenn bessere Aufsicht gehalten würde, daß von den Salpeter-Grabern kein Salpeter entäussert würde; wenn Verordnung gethan, und fleissige Aufsicht getragen würde, daß alle Ställe im Laude, anstatt, daß vielleicht nunmehr die meisten entweder mit Steinen gepflastert, oder mit Kieseln besetzt, oder mit Letten ausgefüllt sind, also zugerichtet würden, daß sie nur mit Brettern belegt, und mit einer tauglichen Erde und wo möglich mit einer Kalkerde angefüllt würden, und wenn endlich den Salpeter-Grabern eingeschärft würde, die ausgegrabene Erde vor der Auslaugung wenigstens ein paar Wochen an der Luft, jedoch vor Sonne und Regen verwahrt, liegen zu lassen. Durch diese und dergleichen Veranstaltungen würde nicht nur der Betrag des jährlich eingehenden Salpeters vermehrt werden, sondern die Pflanz-Hütten würden sich auch zugleich um so viel mehr abgehender Läuterungs-Laugen zu erfreuen haben.

Es wäre zwar zu wünschen, daß die Salpeter-Graber dahin angehalten werden könnten, das Salz von dem Salpeter abzusondern, welches bey dem Absieden und bey dem Herausnehmen aus den Wachs-

trögen füglich geschehen könnte. Da aber diesem nicht wohl vorzubeugen ist, indem sie das Salz bey der Lieferung dergestalt mit dem Salpeter vermengen, daß es schwerlich zu erkennen ist, so muß die Salpeter-Cassa dieses Salz für Salpeter bezahlen, und wenn dieses bey der Läuterung in der Lauge zurückbleibende Salz nicht auf die angegebene Weise genützt, u. zu Salpeter gemacht wird, so ist dieses so viel klarer Verlust für die Cassa. Nach gegenwärtigem Vorschlage aber kan dieselbe diesen Verlust wieder einbringen. Der Salpeter-Graber hat zwar hierbey diesen Vortheil, daß ihm das Salz für Salpeter bezahlt wird, die Cassa aber jedoch eigentlich keinen Nachtheil, weil auf diese Weise das gekaufte Salz ohne weitere Kosten zu Salpeter gemacht werden kan.

Dieser Einrichtung, und diesen Veranstaltungen, die ich bestentheils wirklich durch die Erfahrung bewährt gefunden habe, will ich noch meine Gedanken von einer andern Weise Salpeter zu pflanzen, die mir in unserem Lande so möglich als vortheilhaft scheint, beyfügen. Da die Bestandtheile des Salpeters eine Vitriolsäure, ein fixes alkalisches, und ein flüchtiges urinoses Salz sind, so ist es allerdings möglich, daß nicht nur die zween leztern, sondern

dern auch der erstere durch die Kunst in die Pflanzstätte gebracht werden kan. Daß Vitriol, oder Vitriolerde durch den Zusaß von einem alkalischen und einem urinosen Salze in Salpeter könne verwandelt werden, ist eine nicht nur von dem vortreflichen Hrn. von Justi erwiesene, sondern auch durch die Erfahrung richtige Sache.

Vitriolerden und Vitriolkiese, die vielleicht reich genug wären, auf Vitriol genuzt zu werden, befinden sich in unserm Lande an verschiedenen Orten in grosser Menge Ich habe mit dreyen derselben Versuche gemacht. Eine schwarze Vitriolerde hielte, so wie ich sie empfangen hatte, 6. von hundert, und nachdem sie ein paar Monathe der Sonne und dem Regen ausgesezt gelegen hatte, ungefähr das doppelte. Eine gelbe mit vielem Schwefel versehene Erde hielte zwar, so wie sie aus dem Berge kam, dem Ansehen nach wenig Vitriol. Nachdem sie aber eine zeitlang Sonne und Regen empfunden, zerstäubte sie in ein feines weisses Pulver, welches fast gänzlich Vitriol und Alaun war. Ein harter strahlichter Vitriol- und Schwefelkies, von eben der Art, wie derjenige, der in Engelland zu dem berühmten Vitriol-Sude gebraucht, und viele Meilen Wegs hinzugeführt wird, nachdem ich denselben

einige

einige Monathe der Sonne und dem Regen ausgesezt hatte, hielte theils an Vitriol, theils an Alaun eben so viel als die erste.

Wenn nun eine Salpetererde, die 12. von hundert hält, fast reich genug ist, so ist zum voraus mit vielem Grunde zu verhoffen, daß eine auf diese Weise vorgenommene Pflanzung vortheilhafft ausschlagen würde.

Wenn nun obige 12. Theile von eingemischtem Vitriol zum vorausgesetzt, durch die alkalische Mischung noch ein Fünftheil alkalisches Salz, nebst dem urinosen Theile hinzukommt, und man weiter betrachtet, daß diese Mischung nichts destoweniger eben so viel Saures aus der Luft an sich ziehen würde, als in einer gemeinen Salpeter-Pflanzung geschieht, so müßte allem Anscheine nach auf diese Weise die Erde doppelt bereichert werden. Denn, wenn ein Pfund Salpetererde 6. bis . Loth Salpeter hält; so ist sie zum Auslaugen reich genug.

Es ist noch ferners erwiesen, und durch die Erfahrung bestättiget, daß auch das Kochsalz, sonderlich mit Beymischung des Vitriols zu Salpeter gemacht werden kan. Bey den obrigkeitlichen Salzsuden gibt es Salz-Schlacken, unreines und verdorbenes

Salz

Salz vielleicht in der Menge, welches sonst nicht genützt werden kan: Und vielleicht gibt es in den Mineralreichen Gegenden daselbst auch Vitriolerde, oder Kiese, die dazu genützt werden könnten. Dieses ist auch daher vermuthlich, weil daselbst ein Sal mirabile Glauberi nativum gefunden wird, welches sich aus der Zusammenfügung des Kochsalzes und des Vitriols zeuget. Vielleicht befände sich im Nachsuchen diese Erde daselbst in der Menge, u. würde zu diesem Vorhaben vortreflich seyn. Und gesetzt, es wäre keine Vitriolerde daselbst zu finden, so ist diejenige, von deren ich oben Meldung gethan habe, eben nicht so weit davon entfernt, daß es sich nicht der Mühe lohnen würde, dieselbe daselbst abzuhohlen. An diesem Salze und an dieser Vitriolerde hätte man also zween Grundtheile des Salpeters beysamen, nemlich das Vitriolsaure, und das fixe alkalische Salz. Diese leztere könnte auch mit der bey den Salzwerken in erwünschter Menge vorhandenen Asche mit grossem Vortheile verstärkt werden. Es würde also dieser Salpetermischung nur noch der 3te Bestandtheil, nemlich das flüchtige urinose Salz fehlen, welches aller Orten zu haben ist. Man kan kaum zweifeln, daß eine auf diese oder jene Weise angelegte Salpeter-

Pflanzung, sonderlich, wenn solches an dem Orte selbst geschehe, wo die gemeldten Mineralien gefunden werden, sehr vortheilhaft seyn könnte. Wenigsteus würde ein Versuch davon ohne grosse Kösten zu machen seyn.

Da aus dem gesagten sich ergiebt, wie schwer es sey, eine Salpeter-Pflanzung mit Nuzen anzulegen, so sahen wir hingegen zu unserer Beschämung, wie leicht die Natur selbst denselben zeuget, und wie schwer er hingegen an denen Orten zu vertreiben ist, wo er, von Salpeterfraß, uns zu einem unangenehmen Gaste wird. Wir sehen ein unbeliebiges Beyspiel davon an dem grossen, kostbaren, vor noch nicht langen Jahren erbauten Spitale, wo derselbe an dem Fusse deß Gebäudes dergestalt einnistet, daß das Gebäu an vielen Orten davon angegriffen, und oft mit neuen Steinen ergänzt werden muß. Ich will mich erfrechen zu untersuchen, woher dieses Uebel entsteht, und einige Vorschläge zu thun, wie demselben geholfen werden könnte. Der obige Versuch von der Erzeugung des Salpeters führet mich nicht nur auf diese Frage, sondern auch zu den Gründen, dieselbe aufzulösen.

Man suchet die Ursache dieses überhandnehmenden Uebels eben so vergeblich in der

Art

Art des Gesteins, aus welchem dieses weitläuftige Gebäude aufgebauet ist, als in vielen andern. Sowol der obige Erweiß, aus was für Grundtheilen der Salpeter zusammengesetzt ist, als die historischen Nachrichten von dem Orte, wo dieses Gebäude stehet, führen uns ohne weiters zu dem ungezweifelten Grunde dieses Uebels. Vor Erbauung dieses Gebäues sind auf diesem Grunde Kraut- und Baumgärten angepflanzt gewesen, wie noch fast jedermann in Wissen ist. Diese Gärten sind vielleicht seit Erbauung der Stadt Bern, mithin seit mehr als 5. Jahrhunderten, solche gewesen, und also in diesem ganzen Zeitlaufe mit Dünger reichlich angebaut worden. Eine durch so viele Jahrhundert fortgesezte Bedüngung muß nothwendig viel urinoses Salz, welches ein Grundtheil des Salpeters ist, in die Erde gebracht, und die Menge desselben muß nothwendig nach und nach auch viel saures Salz aus der Luft als den zweyten Grundtheil des Salpeters an sich gezogen haben. Zur Salpeterwerdung fehlete also anders nichts, als ein Alkali, welches diese zwey Salze aufnehmen, u. sich damit sättigen konnte. Die Bausteine, ob sie gleich meistens glasartig sind, haben dennoch in ihrem Gemenge allezeit etwas kalkartiges und alkalisches eingemischt, und

der zum Bauren dienende Kalk ist ein starkes Alkali. Es war folglich der Natur unmöglich, aus dieser Zusammensezung etwas anders, als Salpeter zu zeugen, und das vorhin in dieser Erde vorhandene urinose, und allem Anschein nach salmiakartige Salz, mußte durch Beymischung des alkalischen nothwendig salpeterartig werden.

Wir sehen aber fernere überzeugende Beweise dessen an dem Gebäude selbst. Rings herum und aller Orten sieht man Spuhren von eingenistetem Salpeter, aber in mehrerm oder minderm Grade. An verschiedenen Orten dringt er viele Ruthen hoch, an andern aber greift er nur die untersten Steine an. Der Grund dessen ist unläugbar dieser, weil da, wo der Salpeter sehr überhand nimmt, nach dem Zeugnisse vieler Leute, die sich noch bestens daran erinnern, an einem Orte ein Wohnhaus, mithin auch ein heimlich Gemach; an einem andern ein Wäschhauß, wo mithin viel Asche und Lauge hingeworffen worden, an einem dritten ein Urinsamm.ler zum Behelfe der Gärten, an einem vierten eine Baugrube u. s. f. angelegt gewesen sind, da mithin die Erde mit ungleich mehr zur Salpetererzeugung dienlichen, urinosen, und salzichten Theilen angefüllt worden, als an andern.

Glaublich hat dieses Uebel, seitdem das Gebäude stehet, auch daher einen nicht geringen Anwachs bekommen, weil die in diesem Hause befindliche viele Leute ihre Kammertöpfe durch die Fenster an die Fundamente des Gebäudes in grosser Menge ausgeleert, und dadurch dem Anwachse des Salpeters eine beständige Nahrung verschafft haben.

Wenn man den Grund eines Uebels kennet, so ist es auch leichter demselben abzuhelfen. Wie kan aber diesem geholfen werden? Die Frage ist eben so wichtig als schwer: Diesem Uebel aber ohne Kösten abzuhelfen, ist unmöglich. Wer also die Betrachtung macht, daß Versuche und Vorschläge in Sachen, die vieler Schwierigkeit unterworfen sind, mehr Nachsicht verdienen, als in andern, der wird mich entschuldigt halten, wann ich es wage, hier einige Hülfsmittel anzuzeigen, die nach physischen Grundsätzen einige Zuversicht verdienen.

Der vortrefliche Stahl hat zwar entdekt, und die Entdekung ist richtig, daß alle saure Geister mit andern, und stärkern können ausgetrieben und überwunden werden. Weñ es also bloß um die Ausrottung des Salpeters, der in dem Gesteine sichtbar über der Erde stekt, zu thun wäre, so könnte

der-

derselbe mit Vitriolöl und Vitriolgeist leicht und geschwind ausgerottet werden. Da aber der Grund dieser Einnistung des Salpeters in der Erde selbst enthalten ist, darauf das Gebäude stehet, so würde ganz gewiß in weniger Zeit der Salpeter sich wieder auf das frische anlegen. Es muß also nothwendig in der Erde selbst geholfen werden. Die Erde, auf welcher das Gebäude stehet, von den Fundamenten wegzuthun, und mit frischer Erde zu ersezen, würde zwar kostbar, aber gewiß das allerbeste seyn, und hoffentlich ohne Nachtheil des Fundaments geschehen können. Ich will aber zwey andre ungleich minder kostbare Mittel vorschlagen, durch die vielleicht der gleiche Zweck erreicht werden könnte, und von denen ein Versuch an einem kleinen Theile des Gebäudes bald würde gemacht seyn.

Erstlich ist in der Natur richtig, daß das Wasser alle Einnistung des Salpeters verhindert, indem es denselben auflößt und mit sich fortführt. Könnte man also, durchrings um das Gebäude herum eingelegte halbe steinerne Kanäle verfügen, daß das Gebäude rings herum in der Ebenlage mit der Oberfläche des Erdreichs beständig mit Wasser, nur einige Finger breit, benezt würde, so würde dasselbe alle salpetrische

Ausdünstungen, die aus der Erde aufstei-
gen, und sich sonst an das Gebäu anhän-
gen, auffangen, auflösen und mit sich füh-
ren, und die Wände des Gebäudes, ge-
setzt auch, es wäre nur ein paar Zoll in
der Höhe, anfeuchten, daß der Salpeter
nicht weiter hinaufdringen könnte. Der
eingelegte steinerne Kanal selbst würde das
Aufsteigen der Dünste zum Theil unmög-
lich machen, und der Salpeter, der sich
in der Erde unter diesen Steinen befindet,
müßte wegen ermangelndem Beytritte der
Luft ersticken, oder würde, weil er eigent-
lich noch nicht Salpeter ist, um so viel min-
der schädlich seyn. Das Wasser in diesen
Kanälen aber, die mehr nicht als die Brei-
te von einem Schuhe vonnöthen hätten,
müßte, wo möglich, fließend seyn, theils
damit es nicht so sehr mit dem von Anfang
abgespülten Salpeter angefüllt würde, u.
theils weil ein fliessendes Wasser allezeit
einen kleinen Luftstrom verursachet, der
die Ausdünstungen, wann je deren noch
einige einen Ausgang finden könnten, mit
sich fortreissen würde. Vielleicht könnte der
hart an diesem Gebäude vorbeyfliessende
Bach ohne grosse Mühe und Kösten also
eingerichtet werden, daß ein kleiner Theil
davon um das ganze Gebäude fliessen wür-
de, von diesem das Gebäude nur ein paar Zoll
hoch benezenden Wasser, aber könnte in Ab-

sicht

ſicht auf die mit ſich führende Feuchtigkeit unmöglich einiger Nachtheil zu beſorgen ſeyn.

Das zweyte Mittel ſo ich vorzuſchlagen habe, iſt dieſes: daß rings um das Gebäude herum, oder wenigſtens da, wo der Salpeter ſich zeiget, die ſalpetrichte Erde nur 3 bis 4 Schuh tief, und 3 bis 4 Schuh breit ausgegraben, und mit einer Lage oder Schichte von fettem Thon oder Letten, bey 2 Schchuhen hoch erſetzt würde. Dieſe Thon-Schichte wurde ebenfalls wegen ihrem feſten, und von der Feuchtigkeit, hiemit auch von den Ausdünſtungen undurchdringlichen Zuſammenhange und Beſtandweſen, die aus der Erde aufſteigenden Salpeter-Dünſte auffangen, und dieſelbe verhindern, daß ſie nicht ausbrechen, und ſich an das Gebäude anlegen würden. Vielleicht würde es gut ſeyn, dieſe Thon-Schichte gegen das Gebäude ein wenig abweichend zu machen, damit das Regenwaſſer ſich dahin ziehen, ſich daſelbſt eine Zeitlang aufhalten, und durch ſeine Feuchtigkeit das Aufſteigen der Ausdünſtungen deſtomehr verhindern, oder diejenigen, die durch die hin und wieder ſich vielleicht, noch befindlichen kleinen Oefnungen und Spälte annoch aufſteigen möchten, wieder hinunterſchwemmen könnte. Dieſes würde auch wohl in Acht zu nehmen ſeyn, daß zwiſchen der

Thon-Schichte und dem Gebäude kein leerer Raum übrig bliebe, sondern dieselbe gänzlich an die Mauer anschlösse, damit die Salpeter-Künste dem Gebäude nach, nicht den geringsten Ausgang fänden. Die von der Letrschichte bis auf die Oberfläche übrigbleibende zween Schuhe der ausgegrabenen Erde aber müßten mit frischer sandichter Erde oder Grien wieder ersetzt und ausgefüllt, und mit Kieseln besezt werden.

Da also der Grund des einnistenden Salpeters ohne Widerspruch das urindse Salz ist, mit welchem die Erde, in deren das Gebäude stehet, sichangefüllt befindet, und da es zugleich gänzlich unmöglich ist, den Salpeter aus dieser Erde auszurotten, so wird man, wenn man die Erde um das Gebäude nicht völlig wegthun, und mit neuer ersetzen will, schwerlich auf eine andre Weise Rath schaffen können, als wenn man das Aufsteigen der salpetrischen Dünste, und die Anlegung derselben an das Gebäude verhindert. Geschieht dieses, so muß auch zugleich dem Uebel selbst geholfen seyn.

Das Fundament des Gebäudes aber von aussen, mit neuen harten, und von dem Salpeter undurchdringlichen Steinen zu bekleiden, ist nicht nur eine vergebliche, sondern sehr gefährliche Sache, indem der Kalk, der zu dieser Bekleidung erforderlich

lich ist, eben die beste Speise für den Salpeter abgiebt. So bald also derselbe von dem Salpeter zerfressen ist, so greift er die, hinter diesen neuen stehende alte Steine an, und kan also das Fundament eines Gebäudes untergraben, ohne daß man solches gewahr wird.

Ist aber hingegen das Aufsteigen der Salpeter-Dünste aus der Erde verhindert, so ist auch zugleich der Sache selbst geholfen. Ist dieses geschehen, so kan der Salpeter, der sich wirklich an dem Gebäude angelegt hat, so bald er keinen frischen u. unbeständigen Anwachs bekommen kan, bald und leicht vertrieben und zerstört werden. Glaublich würden Sonne und Regen ihn ohne weitere Mühe ausziehen und wegspühlen. Würde aber dieses nicht genugsam seyn, so müßte die Mauer, in so weit sie salpetricht ist, mit Kalk oder mit einer Mischung von Kalk und Kühkoth beschlagen werden. Diese Materie, die ein Magnet des Salpeters ist, ziehet denselben an sich, sättiget sich damit, und fällt sodenn ab.

Sowohl eine wohleingerichtete Erzeugung des Salpeters in Pflanzhütten, als die Ausrottung desselben in diesem schönen Gebäude, sind also zween Gegenstände, die einer besondern Aufmerksamkeit würdig

sind. Durch das erstere könnten einerseits viel vergebliche Kosten ersparet, andrerseits aber die Pulverhandlung zu besondrem Vortheile erweitert werden, durch das zweyte aber würde hoffentlich ein neues Gebäude in Sicherheit gesezt seyn, welches, wegen seiner Schönheit und Grösse, dessen allerdings und vorzüglich würdig ist. Möchten diese Vorschläge zu dem einen und andern nur das geringste beytragen.

17. Jer. Provvs Proceß Salpeter zu machen, auf Befehl der Gesellschaft zu virginiren, und Engelland bekannt gemacht, welcher im Museo rustico 1. Band 1764. p. 106. eingerukt ist.

Der Salpeter wird eigentlich in den Tabaks-Niederlagen, in Küh- und andern Ställen, in den Hühner und Taubenhäusern, und an einigen bedekten Orten, wohin die Sonnenstrahlen sollten kommen, angetroffen. Eine Tabaks-Niederlage, welche sechzig Fuß lang ist, wird ungefähr jährlich sechszehen Zentner Salpeter liefern, und so nach Verhältnuß der übrigen grösern oder kleinern, mehr oder weniger. Damit man die Fußböden zur Anziehung des Salpeters zubereite, so muß

aller

aller Mist, und anderer Unrath weggeräumt werden, und wenn die Fußböden nicht eben sind, so muß man sie dadurch so machen, daß der Mergel oder eine andere nicht allzufeste Materie, oder Erde aufschütte, welche man mit den Füßen ein wenig niedertreiben muß. Wenn der Fußboden dergestalt zubereitet worden, so bespritze man denselben stark mit einem aus den Abgängen vom Tabake verfertigten Decocte, und bedecke ihn vierzehn Tage lang mit unnützen nassen Blättern oder andern Abgängen von Tabacke. Darauf kehre man den Unrath aus, und an einem darauf folgenden kalten und trokenen Morgen, wird man auf dem Fußboden den Salpeter, als einen Reif, angeschossen finden. Diesen fege man sanft ab, und thue ihn in irgend ein Faß, oder sonst an einen sichern Ort in seinem Hause, biß man Zeit hat, folgenden Proceß damit vorzunehmen. Diese Verrichtung muß man sorgfältig so oft wiederholen, als man den obgemeldten Anschuß von Salpeter auf dem Fußboden wahrnimmt. Auf diese Weise erlanget man gar bald eine hinlängliche Menge von demselbigen, welche man bis zur gelegenen Zeit aufhebt.

Der Proceß machet aus dieser Erde eine Lauge, auf eben den Ort, wie man sie gewöhn-

wöhnlicherweise zur Speise machet, wobey man jedoch darauf zu sehen hat, daß sich die Erde nicht allzufest auf das am Boden der Laugengefäßer befindliche Stroh zusammensetze, welches das Durchlaufen des Wassers verzögert, und es mit allzuviel salzichten Theilen beladet, wodurch der gehörige Erfolg dieses Processes sehr gehindert wird. Leget daher die Erde, ehe ihr dieselbe mit Wasser befeuchtet, sehr loker in das Laugenfaß. Beym ersten Aufgusse muß das Wasser etwas wärmer seyn, als die Milch, wenn sie von der Kuh kommt, setzet sogleich beym Aufgiessen des Wassers ein anderes Faß unter, in welcher die Lauge fließen kann, indem dasselbe geschwind durch die Erde sickert, und in wenig Minuten in das untergesetzte Faß zu tröpfeln anfängt. Wann die Lauge nicht klar durchgeht, so muß man dieselbe zum anderumale auf die Erde giessen. Sobald einige Kannen von dieser Lauge durchgelauffen sind, so bald kan man mit dem Sieden derselben in einer eißernen Pfanne den Anfang machen. Jede Schüssel Erde wird zum Ablaugen ungefehr acht Gallons, oder vier und zwanzig biß dreyßig Kannen Wassers nöthig haben. Fahret alsdann mit dem Sieden gehörig fort, biß die Lauge gänzlich in die Pfanne gebracht ist, und man

wird

wird finden, daß die wässerichten Theile so lange verrauchen, biß die Lauge eine dicke und öhligte Consistenz bekommt, und in derselben kleine Crystallen wie Eiszapfen anschießen, welches sich desto füglicher wahrnehmen läßt, wann man etwas hievon in einem Löffel an einen kühlen Orte bringt. Wenn dieser erfolget, so schüttet den Ueberrest in nasse hölzerne Gelten oder Tröge, und verwahret denselben zum ersten Anschusse an einem kühlen Orte. Wäre die Lauge beym Sieden etwa zu dick geworden, so kan man ein wenig kaltes Wasser zusetzen. Nachdem endlich die mit der Lauge angefülleten Gefäße einige Stunden gestanden, so muß man dieselben auf die eine Seite neigen, und die Lauge von dem angeschossenen Salpeter ablaufen lassen, welche nach diesem ersten Anschiessen zum andernmale muß gesotten werden, da man denn auch neue Crystallen erhält.

Wenn der aus der Lauge erhaltene Salpeter troken ist, so läßt sich derselbe in tauglichen Küsten und Fässern ohne Schaden biß zu einer gelegenen Zeit aufheben, da man denn die Reinigung desselben unternehmen kann.

Die Reinigung des Salpeters.

Von diesem erhält man Salpeter, thut ungefehr den dritten Theil in einen Topf, der

der hierzu groß genug ist, setzet denselben auf das Feuer, und leget einen eisernen Stab oder Spatel zum Umrühren zu rechte. So bald der Salpeter zu fließen anfängt, so fängt er auch zugleich an heftig zu kochen: Daher man auf denselben wohl Acht haben, und ihn umrühren muß, indem er sich zu dieser Zeit sehr leichtlich entzündet und gänzlich verbrennet. Wenn man alsdenn beobachtet, daß diese Masse beym Kochen eine gelbweisse Farbe bekömmt, so vermindert man das Feuer, und rühret denselben eine Viertelstunde lang wohl untereinander. Darauf gibt man stärker Feuer, und fährt mit dem Umrühren fort, obgleich die Gefahr zu verbrennen nunmehr vorbey ist. Wenn diese Masse fast gut, und hinlänglich geschmolzen ist, so bekommt der Topf am Boden eine feuerrothe Farbe, u. die in demselben befindliche Materie das Ansehen eines kochenden Milchrahms, und wenn dieselbe endlich weißlicht und ganz fließend wird, so muß man sie auf einen Stein, oder in ein irrdenes Gefäß, oder aber auch auf einen harten wohl gerammelten, und abgekehrten irrdenen Fußboden ausschütten. So bald sie kalt wird, so verhärtet sie sich. und wenn man sie auf einem Steine zerschlägt, so giebt sie einen Schall, wie die Chinarinde, beym Zerbrechen von sich.

Hat

Hat man nicht Zeit die Läuterungen mit dieser Maasse sogleich vorzunehmen, so kan man dieselbe in einem reinen Gefäße und an einem trokenen Orte bis zu einer bequemern Gelegenheit verwahren.

Läuterung des geschmolzenen Salpeters.

Zerbrechet diese Materie in kleine Stücke, und gießt auf jedes Pfund acht Pfund Wasser, setzet den Topf auf das Wasser, und rühret es so lange untereinander, biß sich alles aufgelöset hat. Alsdenn leget das Feuer rings um den Topf herum, welches verursachet, daß die Lauge in der Mitte kochet, und hingegen verhindert, daß sich der Salpeter nicht soleicht an der Seite des Topfes anlegen kan. So bald sich eine irrdische Materie in dem Topfe zu sezen anfängt, so giesse man das flüssige in eine Gelte, oder in ein anderes offenes Gefäß, damit sich diese Erde zu Boden sezen möge; hierauf gieße man die klare Lauge ab, und koche sie bey einem gelinden Feuer so weit ein, biß sie in einem Löffel in Crystallen anschießt. Alsdenn wird dieselbe wieder in die Gelten gegossen, in welchen man einige trokene kreuzweise gelegte Hölzer dergestalten befestiget, daß dieselben von der Lauge einigermaßen bedekt werden. Man lasse alles an einem kalten Orte ste-

hen,

hen, biß sich helle und durchsichtige Crystallen anlegen; alsdann gieße man die übrige Lauge behutsam ab, und lasse endlich die in denen Gefässen befindlichen Crystallen, nachdem die Lauge gänzlich abgelaufen ist, völlig troken werden.

Auf diese Weise erlanget man den besten Salpeter, welcher in wenig Tagen hinlänglich dergestalt austroknet, daß man ihn aus den Gelten nehmen, und in Fässer und Kisten von gehöriger Grösse verwahren kan. Die lezte abgegossene Lauge muß man nochmals unter dem Feuer abrauchen lassen, so erlanget man aus derselben einen eben so guten Salpeter als der vorige ist, welches man so oft wiederholet, biß alle wasserichte Theile weggedünstet sind.

Man merke diejenige Erde, aus welcher man den Salpeter ausgelanget hat, nebst dem Bodensalze, welches man aus den Gelten und Gefäßen gesammelt hat, muß man in denen Schichten, an irgend einem Hau'e, zu fernerweitigem Gebrauche verwahren, indem beydes annoch die Eigenschaft besizt, den Salpeter aus der Luft anzuziehen, hierzu kan man auch diejenige irrdische Materie thun, welche man bey der Reinigung des Salpeters erlangt hat. Hat man in dem Hause keinen Plaz, so kan man diese Schichten auf die bloße Erde

legen, und dieselben auf eben diejenige Weise bedecken, wie man das in Hauffen aufgesezte Futter und Heu zu bedeken pfleget. Dieß wird alsdann eben soviel, und eben so guten Salpeter geben, als eine Tabaksniederlage, nur muß man darauf suchen, daß die Nordseite jederzeit offen bleibe, und vor dem Regenwetter so viel, als möglich ist, gesichert sey.

Anm. Man hat bekanntermaßen, bey der sonst gewöhnlichen Läuterung und Reinigung, des aus der Erde ausgelaugten Salpeters das in gegenwärtigem Processe angeführte Schmelzen gar nicht nöthig, indem man dieser Arbeit völlig überhoben seyn kan, wenn der gemeldte Salpeter aufs neue mit Wasser aufgelöset wird, da sich denn in dem Ueberreste dieser Lauge, wenn man solche eine zeitlang an einem kühlen Orte verwahret, die reinste Crystallen anlegen. Aus dieser Ursache könnte man nun zwar wohl, das in diesem Processe angegebene Schmelzen für etwas überflüssiges ansehen, allein vielleicht ist solcher dennoch aus besondern Ursachen, welche man vermuthlich der Kürze wegen, gegenwärtig anzuzeigen, für unnöthig gehalten hat, bey der Läuterung des virginischen Salpeters unentbehrlich. Es ist zu vermu-

then,

then, daß dieser Salpeter durch das Begiessen der Erde mit denen aus dem Tabake zubereiteten Decocte entweder eine braune Farbe, oder eine andre widrige Beschaffenheit erlange, die sich durch das Auflösen desselben im Wasser nicht füglich verbessern lassen mag, so, daß man sich genöthiget sieht, dieser Unvollkommenheit durch das Feuer, und vermittelst des Schmelzens abzuhelfen.

18. Die längst gewünschte natürliche Salpetersiederey, um alle jezt getriebene Salpeter-Werke dadurch zu verbessern, mit Nutzen neue anzulegen; in einer besondern Schrift herausgegeben, von einem Anonymo. Dresden. 1764.

Die natürliche Salpetersiederey.

Daß der Salpeter, so besonders zu dem Pulvermachen und andern benöthigten Dingen mehr gebrauchet wird, ein kaltes Erz-Salz sey, so daß es aus dem sub alcali der Erden, seinen Ursprung hat, und durch die obern Astra geschwängert wird, ist uns durch die Natur bekannt gemacht worden, was aber dieses Salpeter in solcher Form und Gestalt vor ein Wunder-Subject vorstellet, ist bishero der Welt noch verborgen geblieben. Eine erstaunende Wirkung zeiget uns zwar dieses in der Zusammensezung beym

beym Schieß-Pulver, so der Welt in vorigen Zeiten noch unwissend war, und erstlich vor etwa 300. Jahren durch den Chymicum und Mönch, Schwartzen, ist entdecket worden, auch erweiset uns die Natur durch die Gewitter, mit Bliß und Donner, daß die obere Luft dergleichen nitrösischer Schwefel-Dünste voll sey, so sich gleich dem Schieß-Pulver in einem erstaunenden Krachen erzeiget, und uns die erschröckliche Gewalt solches Salpeter-Wesens zu fernerer Betrachtung hiedurch vorstellet.

Ob aber allhier nur schon von dem Salpetermachen alleine die Rede seyn soll, so ist doch vor allen Dingen vor nöthig zu erachten, daß man das innere Wesen solches Salzes gründlich erwäge, und daraus erkenneu lerne, woraus der Salpeter eigentlich bestehe, oder aus was vor Stücken er zusammen gesetzet sey, damit man in dessen Bereitung nicht fehlen möge, sondern darinnen der Kunst mit natürlichen Handgriffen an die Hand gehen kan, weil die Erfahrung lehret, daß derselbe dadurch in seinem Wachsthum vermehret, zugleich auch die Zeit verkürzet werde, solchen aus der ersten Irrdischkeit in seinem natürlichen begreiflichen Wesen darzustellen.

Daß der Salpeter aus einem fixen Alcali und flüchtigen Acido bestehet, erweiset die Erfahrung bey seiner Anatomie, wenn derselbe nemlich im Feuer destilliret, und dardurch der Geist vom Leibe geschieden wird, aber es hat doch, nach solcher Erkenntniß das Wachsthum des Salpeters noch nicht befördert werden mögen, indem noch nicht zureichend eingesehen worden, was der Geist solches Erd-Salzes eigentlich vor eine Wesenheit sey, dieweil derselbe sich allen Dingen gefällig erweiset, und das Solvens des ganzen mineralischen Reiches darstellet, nur daß denselben noch nicht eben einjeder rechtzu gebrauchen weißt, weil nimmermehr mag ausgelernet werden, was vor Kraft und Vermögen im Salpeter verborgen lieget.

Es ist sonsten bekannt, daß dieses kalte Erd-Salz, aus einer salpeterhaften Erden gehörig ausgelauget, und alsdenn zum trokenen Salze eingesotten wird, weil aber hiezu mehrere unbekannte Umstände erfordert, und vielerley Handarbeiten verlanget werden, so soll im gegenwärtigen Tractat etwas weitläufiger davon gehandelt werden; denn mit Nutzen Salpeter zubereiten, ist eben das Geheimniß, wornach von vielen Tag und Nacht getrachtet und gesonnen wird.

Weil das Salpetermachen eine solche nutzbare Manufactur abgibt, welche keins in der Welt übertreffen mag, indem der Debit davon sich an allen Orten hin erstrecket, weil er unsern deutschen Landen mangelt, nnd der meiste von der Holländischen Ost-Indischen Compagnie erst muß erhandelt werden: als haben sich auch schon grosse Souveraine angelegen seyn lassen, dergleichen Verfertigungen in ihren Landen aufzurichten, wie uns viele Erfahrungen zeigen. Es kan aber ein Particulier und schlechter Innwohner, der halbweg etwas Gelegenheit hiezu besitzet, sich dieses nutzbaren Salpeterwesens bedienen, und da er die hierzu benöthigten Natur-Wissenschaften besitzet, Salpeter in seiner Stuben zeugen, und ohne Salpeter-Erden eine kleine Manufactur anlegen, daraus er alle Monate frischen Salpeter machen und bereiten kan, der an seiner Güte, den sonst gewöhnlichen ostindischen Salpeter, an der Raschigkeit und Stärke noch übertrift, dieweil Kunst und Natur, wenn die zusammen recht gebraucht und angewendet werden, ein vieles zu vermögen im Stande sind, mehr als zuvor hat können geglaubet werden.

Es sind aber der bekannten sogenannten Salpeter-Siedereyen eigentlich dreyerley

Arten, als 1) da der Salpeter aus seiner natürlichen gefundenen Erden ausgelauget, und alsdenn zum Salze eingesotten wird. 2) Da durch Kunst- und Handgriffe derselbe durch grosse hiezu bereitete Gewölber, ganz gediegen wachsen muß, und dieserwegen Nitrum Virgineum genennet wird. 3) Da solcher aus einer durch Kunst verfertigten Erde zu seinem Wachsthum gereichet. Alle dreyerley Arten hievon, sollen nun hier in Specie durchgenommen und erkläret werden. Weil bey dem allen sich das Vermögen noch nicht erzeiget, denselben in solchem Vorrathe zu verfertigen, als ein Land zum Gebrauch dessen benöthiget ist, darum auch noch täglich darauf raveniret wird, eine Verbesserung zu bewerkstelligen, daß dessen Wachsthum mehr und schneller bestättiget werde.

Von den ersten gemeinen Salpetersiedereyen, wie solche simpel weggetrieben werden.

Die bekannte Salpeter-Siederey wird an vielen Orten von derjenigen Erden gemacht und ausgelauget, worinnen sich der Salpeter in seinem Auswachsen öffentlich erzeiget, da derselbe gemeiniglich auf denen Feldern und Wiesen schneeweiß auswächset, und als ein starker Reiff darauf liegen bleibet, welches nun an leimigten Orten, im-

immer am stärksten verspüret wird, da denn eine solche Erde hauffenweiß zusammengeschlagen, und mit weichem Fluß-Wasser auf gewissen dazu bereiteten Betten ausgelauget, das Wasser eingesotten und zum Salpeter gebracht wird, welche Arbeit aber mit ihren Hand-Griffen in folgenden soll deutlich angezeiget werden. Es ist aber bey solchem Salpeter-Sieden befunden worden, daß ein solches Verfahren noch nicht zulänglich sey, Salpeter mit Nutzen daraus zu erlangen, dahero man eine lange Zeit her schon bedacht gewesen, solcher Manufactur mit natürlichen Zuschlägen an die Hand zu gehen, dadurch den Zuwachs des Salpeters zu vermehren. Und da aus der Erfahrung in der Untersuchung des Salpeters wahrgenommen worden, daß der volatilische Geist des Salpeters sehr flüchtig, und den Urinosis gleich sey, als haben sie sich bemühet, diejenige Erden mit dazu zu erwählen, so da in alten Schaaf-Ställen und dergleichen urinösen Orten zu finden gewesen, ja sie haben dergleichen Mist und Urin mit unter ihre salpeterhafte Erde zu vermischen gesucht, solche in grosse Wände an die Nord-Seite aufzuschlagen, daß solche der Wind durchstreichen möge, so nur oben mit Dächern verwahret sind, damit der Regen dieselbe

nicht auslaugen, und den Salpeter davon bringen kan.

Wenn nun durch Länge einer Jahreszeit, der Salpeter daraus wächset, so werden dieselben behörig ausgelauget, die Wände eingeschlagen, und die Erde auf grosse Betten von zweyen Wänden gemacht, geschüttet, Wasser darauf gegossen, und also ausgelauget und zum Salpeter eingesotten, alsdann so wird eine solche ausgelaugte Erde wiederum in die freye Luft geleget, und einige Jahre also liegen gelassen, da sich dann wieder Salpeter darinnen generiret, denn das wenige Alcali, so sich noch darinnen befindet, ziehet den astralischen Geist des Salpeters an sich, daß eine solche Erde alsdenn wieder zu gebrauchen ist; die Auffschlagung der Salpeter-Wände wird aber in solcher Zeit immer aufs neue wiederhohlet, wenn nur genug gedüngte Erde dazu vorhanden ist, daß ein solches Werk mit Nutzen mag getrieben werden, denn die alten Schaaf-Ställe und Meyerhöfe sind gar rar, dahero bey dieser also getriebenen Salpeter-Arbeit, immer die Klage geführet worden, daß solches nicht zulänglich genug sey, eine vollständige Manufactur dadurch aufzurichten, indem die Salpeter-Erden an sich selbsten sehr rar ist, ja so rar als die alten Schaaf-Ställe,

so

so ungebraucht liegen bleiben, dahero beständig auf weitere Mittel gedacht worden, wodurch die Quantität des Salpeters in einem Laude möchte vermehret werden.

Es haben auch grosse Fürsten und Herren in ihren Ländern zu Aufnahm solches Salpeter-Wesens Ihre Befehle ertheilet, dergleichen salpetriche Erden, an allen Orten und Enden ihrer Laude aufzusuchen; und weil die alten Braudstellen, auch verfallene Keller zu solcher Attrahirung des Salpeters ein vieles beytragen, sich niemand entschlüssen möchte, solche Erde, wo sie gefunden würde, zu verweigern, sondern dieselbe ausgraben zu lassen, an welchem Orte selbige verspüret werde; es hat aber ein solches Aufsuchen auch noch nicht zulänglich seyn wollen, das benöthigte Quantum zu vergnügen, daß also noch bis dato auf Mittel und Wege gedacht wird, durch andere Handgriffe das Wachsthum dessen auf eine natürliche Art zu vermehren.

Es lehret die Erfahrung, daß an solchen Orten, wo die Gegend zu Salpeter sonderlich geneigt ist, die alten eingefallenen Mauren von Kalch oder Leimen versertiget, einen Salpeter in grosser Menge von sich geben, welche auch an verschiedenen Orten dazu gebrauchet worden, sie sind aber immer nicht zulänglich genug gewesen

das Quantum dadurch zu erhalten, weil sich solches endlich auch wieder abgeschnitten hat.

Es ermangelt bey uns der Fluß Nilus, der daselbst in Egypten das Land so alcalisch und fruchtbar macht, daß die Schwängerung des Salpeters dadurch in grossen Ueberfluß geschiehet, daß kein Land unter der Sonnen, auf diese Art mehr Salpeter aufbringen kan, als Egypten-Land, wiewohl die Hitze der Morgenländer die Vermehrung des Salpeters sehr vieles mit beyträgt, weil dadurch alle Vegetabilien verbrannt, und deren Asche alsdenn zu einem reichen Alcali bereitet wird, wodurch der obere astralische Salpetergeist schnell an sich gezogen, und zu einem solchen Erd-Salz bereitet wird, weil eine dergleichen anziehende Salpeter-Kraft nicht anders als magnetischer weise geschehen mag. Wer nun einen solchen Magnet natürlicherweise bereiten kan, wird nicht allein Salpeter dadurch erhalten, sondern auch den Wachsthum seiner Salpeter-Werke bewerkstelligen können, wenn nur diese magnetische Anziehungs-Kraft wohl erwogen, u. der astralische Geist erkanut wird, in was derselbe sich natürlichermassen einzusenken pfleget, weil uns die natürliche Würkungen alle bloß vor Augen liegen.

Das

Das Sprichwort ist: wo Tauben sind, da fliegen Tauben zu, wenn die rechte Düngung des Magneten vorhanden ist, da wird auch durch den rechten Zusatz der Salpeter Zuwachs erhalten. Es lehret die Erfahrung, daß man durch eine alcalische Lauge, wenn man einen Spiritum Nitri oder Aquafort dazubringet, oder den Spiritum Nitri wieder auf sein Residuum giesset, daraus solcher ausgetrieben ist, im Abrauchen, gleich wieder einen natürlichen Salpeter angeschossen findet, denn das Alcali verlanget seinen Geist, nimmt solchen wieder gerne an, und wird daraus wieder der Salpeter bereitet. Nun suche und erforsche man diesen Geist, wo sich selbiger bey uns eingesenket, und am leichtesten zu erlangen sey, bringe solchen zu einem Alcali, so wird sich der Salpeter in kurzer Zeit gar reichlich finden lassen.

Von der zweyten Art der Salpeter-Werke.

Es ist aber noch eine Erfindung des Salpeterwachsens zum Vorschein gekommen, so sich in der Vorbereitung von der ersten Art ganz absondert, indem solches endlich zu einem Natur-Werk wird, daraus der höchst gereinigte Salpeter, successive zu seinem Anschuß von sich selbsten kommt, obschon die erste Materie desselben im Anfange ein

salpeterhaftes Wesen gewesen ist. Es hat aber diese Salpetermacherey besondere Achtung erlanget, daß grosse Fürsten und Herren dieselbe also mit Nutzen anlegen lassen, wie auch noch vor andern allen in dem Königreich Böhmen etliche dergleichen Manufacturen in allerhöchsten Flor getrieben werden, welche Ihro Römisch-Kayserliche Majestät Carl der sechste glorwürdigsten Andenkens noch aufgerichtet. Es bestehet aber eine solche nachgemachte Natur-Werkstatt, eigentlich aus einem sehr grossen Gewölbe, oder deren mehr, da doch immer eines in das andere gehet, so da mit Kalch oder Bruchsteinen fest und stark gewölbet sind, und einem Cuven-Gewölbe aus halben Circeln gleichen. Auf solche Gewölbe, (sie mögen nun mit Kalch oder Leimen bereitet seyn,) wird nun zu 4. bis 6. Elen dick eine wohl zugerichtete salpeterhafte Erden geschüttet, dahero solche Gewölber tief in die Erden müssen geleget und vor allen äusserlichen Gewittern, als Regen und Schnee, wohl verwahret werden, damit die Kraft des Salzes nicht daraus gelauget, und das Salpeter-Wachsthum dadurch gestöhret wird. Wenn nun dieses alles wohl besorget ist, so läßt man solchen Salpeter-Ansatz in guter Ruhe stehen, doch muß auch eine Aufsicht hiebey mitgehalten werden,

daß

daß oben auf die Gewölber in die zugerichtete Salpeter-Erde eine Befeuchtung von Urinosis zuweilen mitgegossen wird, wodurch die alcalischen Theile zur Schwängerung gebracht, und die astralische Anschiessung des Salpeters ganz klar und hell, ohne Hinderniß geschehen kan.

Nun haben wir Exempel genug, daß eine solche Manufactur den allerschönsten und reinsten Salpeter gibt, die Anlage und Componirung desselben entspringet auch aus dem universal-Brunnen, und ist dieses eine der schönsten Arten der Welt Salpeter zu zeugen und hervorzubringen. Dem allen aber ohngeachtet, so gehet dasselbe annoch zu langweilig zu, und erfordert eine gar lange Zeit, ehe und bevor auf diese Art tausend Centner Salpeter solten bereitet und eingeliefert werden, dahero solches Werk auch noch der grösten Schwachheit unterworfen ist.

Es lehret die Erfahrung, daß der klare und reine Anschuß des Salpeters, als welcher in solchen Gewölbern von sich selbsten ohne einiges Einsieden geschiehet, sehr langsam zugehe, weil sich der Salpeter so da doch noch in seiner Generation lieget, und in verschiedener Zusammensetzung wohl ein Salzartig wesen', aber doch bey weitem noch kein Salpeter ist, erst darinnen formiren,

miren, maturiren, und zusammenseigern muß, daß er alsdenn in solchem perfecten Stande, erst durch das Gewölbe dringen, und in lange durchsichtige Zapfen, als ein gefroren Eiß anschießen kan; diß ist der sogenannte Jungfern-Salpeter, so von vielen in Schriften angeführet und gerühmet wird.

Es geschiehet aber nur dieses Durchdringen und Anschiessen zu langsam, daß kein zulängliches Quantum daraus zum Vorschein gelangen kan.

Es findet sich dieser itzt erwehnter Salpeter-Anschuß an vielen Orten, in alten und tiefen Kellern, da nemlich das Erdreich und dessen Gegend zum Salpeterwesen geneigt ist, obschon dasselbe aus Unachtsamkeit noch nicht betrachtet worden, aber ach wie lange Zeit währet es, ehe der Salpeter in Zapfen wieder anschiest, wenn derselbe einmahl davon abgeschlagen worden. Da aber nun in solchen Kellern die obere Augmentation, durch eine fruchtbringende Begiessung ermangelt, mag solches Auswachsen mehr eine Curiosität als Nutzbarkeit anzeigen.

Salpeter wachsend machen und zum Anschuß zu bringen, lässet sich auf verschiedenerley Art und Weise thun; es ist aber hiebey nur die Frage, wo ein beträchtliches

Quan-

Quantum jährlich daraus möge genommen werden, es gebrauche solchen ein grosser Herr selbsten zum Pulvermachen, oder lasse solchen auser Landes verführen, es ist dasselbe eine Manufactur, so grosse Nahrung im Lande nebst Profit und Ueberschuß gibt, dieweil bekannt ist, daß demselben in seinem Wachsthum durch natürliche Zuschläge und Handgriffe kan fortgeholfen, und hiemit der Nutzen vermehret werden.

Es ist dieses alles eine geraume Zeit her betrachtet und erwogen worden, denn es lieget nicht allein an der ersten Zusammensezung des Ansazes, sondern auch an der Manufactur und Hand-Arbeit selbsten, welche beyde noch einer Verbesserung unterworfen, und noch nicht zur nüzlichen Perfection gekommen sind. Denn obschon vonvielen in der Verbesserung nachgedacht, und maturirende Mittel dazu erfunden worden, so hat es gemeiniglich an der Manufactur gefehlet, daß solches nicht erwünscht von statten gehen mögen, wie aus der 3ten Art der verbesserten Salpeter-Siederey zu ersehen ist.

Der alte Leimen aus verfallenem Gebäuden, wie auch der alte Kalch aus alten Gemäuern, wo salpeterhafte Gegenden sind, wenn derselbe klar gestossen wird, mit fri-

scher Salpeter-Erden, ungelöschtem Kalch und Aschen vermischet, und mit Urin gut angefeuchtet, ingleichem auch der frische Schaaf-Mist darunter, geben eine gute Deke auf vorherbeschriebene Gewölber, alleine das Wachsthum und der Anschuß, gehet zu langweilig zu, welches noch ein Nachsinnen erfordert, dasselbe besser einzurichten, dahero diese Art von vielen verlassen worden, da dann auf eine bessere Vermehrung ist raveniret worden, welche Art in der 3ten Salpetersiederey soll angeführet werden.

Von der dritten Art der Salpetersiederey.

Die dritte Art der erfundenen Salpeter-Siederey erfordert etwas mehr Aufmerksamkeit, als beyde vorhergehende Arten; denn es ist in solcher auf die Vermehrung gesehen worden, desgleichen auch auf die besondere Manufactur hiedurch denjenigen Zweck zu erreichen, so noch in vorhergehendem ermangelt hat, es ist wohl solche Art von den ersten beyden mit entlehnet worden, doch die Zusammensezung des Ansazes, wie auch die Manufactur wie gedacht, ist etwas veränderlicher, die beste aber aus solchen ist folgende:

Erstlich wird ein grosser bequemer Platz dazu erfordert, da ein weitläuffiger hiezu

bend-

benöthigter Garten kan angeleget werden, wodurch, wenn es möglich ist, ein flieſſendes Waſſer läuft, ſo zu der Begieſſung zu gebrauchen, da denn an der einen Seiten dieſes Gartens ein groſſes Haus mit vielen Zimmern vor die Manufactur kan angebauet werden, wenn eine Schäferey oder Vorwerck dabey lieget, wäre ſolches wegen des Miſtes und Düngung deſto nüzlicher. In dieſem Garten ſollen nun vielerley wilde Kräuter gepflanzet werden, ſo einen ſtarken Geruch von ſich geben, und um den Garten gemeine Weyden gepflanzet, als welcher Laub auch einen fetten Safft und ſtarken Geruch von ſich giebet, von ſolchen Laub und Kräutern wird nun der Anſatz mit gemacht, da dann in dem Garten groſſe weite Faulgräben anzulegen ſind, darinnen der Salpeter-Saz mag putrificiren, und alsdann nach deſſen Putrefaction eine neue Geburt an Tage geben können.

Nun wird zur Sommerszeit das Laub von den Bäumen geſtreiffet, (wozu nun die Weyden, Linden, Nußbäume, und was einen Geruch von ſich giebet, er ſey böß oder lieblich, dienet) ſo auſſerhalb der Manufactur-Refier ſoll aufgeſammlet, oder nach u. nach nahe dabey ſollen angepflanzet werden, ingleichem auch alle angepflanzte, oder auſſerhalb dazu geſammelte Kräuter, dieſe wer-

den

den von einigen in grossen eisernen Kesseln vorhero gekocht, und mit Hackmessern klein gehackt oder gestampfet, von einigen aber also roh genommen mit lebendigem Kalch, salpeterartigen Leimen, Schaaf-Mist, Kochsalz, Aschen, und Tauben-Hüner- und Schwein-Mist, auch von Hunden und dergleichen vermischet, in die Faulgräben geschlagen, und mit Wasser angefeuchtet, oder besser gesammelten Urin oder Mist-Sauche. Diese Gräben nun müssen keinen Ausgang haben, sondern so verwahret seyn, daß die Feuchtigkeit nicht davon abfliesse, diß ist nun die Zusammensezung eines neu erfundenen Salpeternachens, dadurch dem Vorgeben nach eine grosse Vermehrung erfolgen soll, wenn solcher wenigstens 2. bis 3. Jahr in seinen Faulgräben also gelegen und putrificiret hat.

Nun wollen wir doch diese beschriebene Ingredienzien erwägen, und sehen, was dieselben bey dem Salpeterwachsen beytragen sollen. Der ganze Cörper des Salpeters bestehet aus einem fixen Alcali, und flüchtigen Acido oder Spiritu. Nun ist bekannt, daß auch alle Creaturen dieser dreyen Natur-Reiche, aus einem flüchtigen Spiritu und fixen alkalischen Salze bestehen, doch dominiret immer in einem Dinge eines mehr als das andere, alle vegetabilische Ge-

Gewächse, alle Kräuter, Laub und Blumen sind mehr zu einem Sal Alcali geneigt, und haben des nitrosen Spiritus am wenigsten in sich, dahero dieselbe nach ihrer putersaction dem Salpeeer das Corpus mittheilen; der Kalch aber und die Excrementa nebst den Urinosis samt dem Kalch-Salze, helfen die astralische Würkung des Salpetergeistes vermehren, und werden in der Vereinigung durch die Putrefaction von ihrem specificirten Wesen umgekehret, und zu dem ersten Anfang des Salpeters gewendet. Wer den Salpeter recht kennet, und ihn vor das Universal-Subjectum aller Dinge mithält, wird wissen woher sein Geist entstehet, auch wo sich derselbe am meisten einsenket, und am leichtesten wieder zu erlangen sey.

Es kan also mit Grund der Wahrheit behauptet werden, daß mit dieser Salpeter-Composition ganz genau auf den Natur-Grund gezielet worden, und daß aus solcher Versezung, ob sie schon noch ziemlich verworren scheinet, ein Salpeter kan bereitet werden, doch ist diß Werk noch vielen Unvollkommenheiten ausgesetzet. Denn erstlich so fällt es sehr kostbar in der Anlage, daß kein Particuliair ein solches sich leichtlich unterwinden kan, und müste also nur grosser Herren Thun und Wesen seyn.

Zweytens so gehet es wegen des Salpeters seinem Wachsen zu langweilig zu, daß sich ein grosser Herr nicht leichtlich damit einlässet, dieweil noch auf eine Verbesserung muß gedacht werden, wo mit geringern Kosten und kürzerer Zeit, der Wachsthum des Salpeters kan bewiesen werden. Wozu sollen die gekochten Kräuter helfen, sie geben wohl nach der Verbrennung ein wenig Alcali, aber es ist nicht zureichend in grosser Quantität Salpeter daraus zu erlangen, und wozu nuzt der lebendige Kalch hiebey? er gibt zwar einen Magneten ab, den Salpeter-Geist damit zu fangen, es muß aber auf eine andere Art angestellet werden, dem sein Vermögen ist noch unerkannt; das gemeine Küchensalz führet der Erfahrung nach, einen grossen Theil Geist und sein eigen Alcali bey sich, es muß aber dasselbe nicht also zur Composition gebrauchet werden, sondern erst alcalisiret und umgewandt, ehe dasselbe eine andere Generation annehmen und Salpeter werden kan, es ist mit seiner rohen Versetzung immer noch nichts ausgerichtet, wie durch die Erfahrung am Tag lieget. Was hilft uns diß und jenes von denen Naturwürkungen verstehen, wenn wir die Sache nicht gehörig zusammen sezen können, denn wenn es in solchem Naturwerke an einen einigen Handgriff ermangelt,

gelt, so ist es gleich gefehlt und schlägt die Sache um, so sonsten ein gutes Ansehen hat, und wo natürliche Einsichten vorhanden sind.

Allhier will ich eine Probe von solchem angegebenen Salpeter-Werke ansetzen, so vor einigen Jahren von einem solchen Salpeterkünstler verfertiget wurde, dessen Anfang und Ende mir gar wohl bekannt ist, weil ich zu der Zeit täglich da aus und eingegangen. Es wurde eine solche Probe zu verferrigen angeleget in einer vornehmen Stadt, die da ins kleine möchte man sagen, von einem Particuliair ohne grosse Umstände also könnte getrieben werden, daß jährlich ein beträgtlicher Profit ausfallen sollte, um ehrbar davon zu leben; die ganze Anlage und Proceß davon war folgender:

Es wurde ein Logis nebst kleinen Gärten dazu vorm Thore gemiethet, darinnen wurden statt der Faulgräben grosse weite Fässer in die Erde halb eingegraben, so daß sie gegen der Sonnen zu stehen kamen. Nun wurde im Frühjahr die Composition des Salpeters also bereitet: es wurde zu jeden Scheffel Kochsalz, ein Scheffel lebendiger klein gestossener Kalch, und zwey Scheffel salpeterhafter Leimen, auch ein Scheffel harte Holzaschen vermenget, und die Fässer den 3ten Theil damit angefüllet, alsdann

dann Hünermist dazu gethan, so viel zu bekommen war, und mit Urin begossen, daß die Fässer endlich bald voll worden, diß stunde also zwey Monate mit einen Dekel bedekt, bey trüben und regnichtem Wetter, damit die Fässer nicht über gehen sollten, diß wurde alle Tage einmahl unter einander gerühret, nach zweyen Monaten wurden Nesseln und alle grosse Kräuter gesammlet, so einen Geruch von sich gaben, diese dann in Kesseln gekocht und klein gehakt, dann in jedes Faß ein Kessel voll darunter gemischt, und also bis in den Herbst so stehen gelassen, da dann diese Materie putrificiren solte, auch so lang stehen mußte, bis sich weisliche Würmer eines Fingerslang darinnen sehen liessen, und auch so lange dünne Schwänze hatten, und sich mit den Schwänzen klumpen weiß in einander wickelten; diß war nun das beglükte Zeichen des Wachsthums vom Salpeter. Nach geendigter Putrefaction wurde die Materie, so nun kaum einer Hand hoch Feuchtigkeit noch hatte, in lange kegelförmige thönerne Häfen gethan, und oben im Hause nnter das Dach gesetzet, damit der Salpeter durch dieselben ausschlagen, und aussen an den thönern Häfen sich anlegen sollte. Es geschahe auch nach einer langen Zeit, daß die thönerne Gefässe aussen weiß, wie mit einem

nem Reif beleget wurden, welches denn solte abgeschaben, und zum Salpeter Anschuß gebraucht werden. Wie langsam aber dieses auswachsen zugieng, und wie wenig des Salpeters auf diese Art erhalten wurde, kan ich kaum beschreiben, welches dem Auswachsen des Salpeters in vorher beschriebenen Gewölbern bei weiten nicht gleich kam, von welcher Manufactur es doch entlehnet worden war, indem ich nicht sagen kan, daß ich nur ein halbes Pfund solches abgeschabten Salpeters gesehen hätte, und hiemit vor nichts als nur eine Möglichkeit zu halten war als eines kleinen wachsenden Salpeterwerks; ob aber durchs gewöhnliche Auslaugen und Einsieden mehr Salpeter wäre zu erhalten gewesen, ist nicht von diesem Künstler versucht worden, es wird derselbe wohl durch heimliche Proben gefunden haben, daß kein Anschuß davon vorhanden gewesen, und daß das Salcommune in solcher Arbeit nicht umgewandt, noch aus seinem Wesen gebracht sey, sonsten er sich wohl zu solchen würde haben bereden lassen, und hiemit hatte diese Salpeterprobe vor dißmal ein Ende, ohnerachtet seine Rechnung darauf sehr groß war, und einen grossen Herrn, dasselbe in Grossen anzulegen vor die Entdeckung 50000. Reichsthaler haben wolte, ich glaube wohl, wenn sich

gefunden hätte, daß er damit ganz wohl auskommen möge, indem sein Leben nicht so lange zugereichet hätte, bis ein so grosses Manufacturwesen, als er dazu angabe, wäre recht zu Stande gerichtet worden, indem der Bau dazu nach seinem angegebenen Risse, einer kleinen Stadt gleichte, und ganze Strassen und Gassen dazu angeleget waren, zur Wohnung, vor alle hieben benöthigte Handwerksleute und Salpeterarbeiter. Solche närrische Grillen sind bishero, mit dem Vorstellen einer profitablen Salpetermanufactur vorgenommen werden.

Vorstellung eines kleinen Salpeterwerkes, so einer, der nur halbweg einen freyen Platz um sein Haus hat, sich anlegen, und alle zwey Jahr eine Partie von 50. Centner Salpeter daraus erlangen kan, one weitere gemeinen Salpetererde.

Weil durch die Erfahrung bekant ist, daß sich der Salpeter durch alcalische Salze und urinose Theile gewaltig generiret, wozu auch die obern würkenden Astra das ihre unbegreiflicher Weise mit beytragen, so habe dergleichen an verschiedenen Orten bey

gu-

guten Freunden angegeben, so sich wohl dabey befunden, und sich einen besondern Nutzen damit geschaffet, ob ein solch Werkgen gleich im Kleinen gewesen, hat es doch auch wenig gekostet. Man darf hiezu ohnweit dem Sekrete eine tiefe Grube machen, die man mit einer guten Salpetererden anfüllet, so da mit lebendigen Kalch, Aschen, Urin, und Excrementen vermischet ist, und auf welche man eine Rinne vom Sekret abführet, um darauf den Urin zu leiten. Nun geußt man alle Laugen und Seiffenwasser, ingleichen auch alle gesalzene Aufwaschwasser beständig darauf, und bedünget auf diese Art die Salpetergrube dergestallt, als es nur immer möglich ist, und es die Gelegenheit leiden will, auch kan man Mistgauche und Hüner- oder Taubenmist mit darauf bringen, und durch solche Feuchtigkeit die Salpeter-Ansazerden aufrischen, so wird ein starkes Wachsthum des Salpeters dadurch befördert werden, mehr als zu glauben ist, denn diß ist ein rechter Faulgraben, und nach der Maase und Regel können ihrer auch mehr angeleget werden, und doch alles ohne grosse Mühe und Unkosten, welche auch wenig wären, dieweil ausser den Anfang mit guter Aschen die Urinosa gar nichts kosten, es wäre dann, daß ein dergleichen Werk jährlich

lich 1000. und mehr Centner Salpeter hergeben solte, wozu dann auch die Kosten höher beliefen, so aber doch alle gegen dem Nutzen nichts zu rechnen sind, wenn nur Platz und Gelegenheit dasselbe zulassen wollen. Es schadet auch nicht, wenn man eine solche Salpetergrube anter freyen Himmel unbedekt also stehen läßt, wenn solche nur so gemacht, daß kein Wasser, so darüber stehet, ablauffen, und die angewachsene Salzigkeit abspielen kan. Der Schnee hindert ihme ebenfalls nichts, sondern es dringet und vermehret dessen Wasser noch viel mehr, wenn sich solches nach und nach in die Grube einsenket. Bey einer also gemachten Anstalt kan man sich eines reichen Anwachsens des Salpeters getrösten, es liege nun eine solche Massa so lange sie wolle, es wird die Maturation desto reicher und stärker seyn.

Wenn man nun zur Auslaugung schreiten und Salpeter daraus erlangen will, so ist es freylich am besten und bequemsten, daß man sich von Holze zwey Wände schief gegen einander aufstellen läßt, da mitten durch eine hölzerne Rinne gehet, dadurch die Lauge auslaufen kan in die Fässer, so zu dem Ende darunter gesetzet werden. Nun schüttet man die beyden Wände oder Betten einen Fuß hoch, ohngefehr voll dieser

Sal=

Salpetererden, und gießt Flußwasser darauf, daß sich der gewachsene Salpeter davon auslauge, welches Wasser dann durch die Erden und in das untergesezte Faß laufet; hat sich nun das Wasser nicht gnugsam durch gezogen und saturiret, so gießt man dasselbe wieder auf die Betten, und läßet es weiter extrahiren, bis daß es genug in sich gezogen hat, alsdenn so gießt man es zusammen in grosse Fässer, und siedet dann solche Lauge in grossen eisernen Kesseln ein, zum Anschuß.

Hiebey ist nun zu wissen vonnöthen, daß man zu jedem Kessel, zum Einsude etwas von der sogenannten Salpetermutter giessen muß, darinnen sich dann der Salpeter niederschläget, und im Erkalten in Salzes Gestalt erscheinet, da diese Salpetermutter nun nirgend als auf Salpeterwerken zu haben ist, welche die alcalische Substanz des Salpeters ist, so im Einkochen nicht anschiessen will, sondern dik fett und lauter bleibet, wie ein Oel, auf denen Salpeterwerken aber ebenfalls nicht zum Verkauf ist, dieweil solche zum Einsieden ihrer Salpeterlaugen unentbehrlich ist, dahero man nun einen guten Salpeter zu machen sich eine solche Salpetermutter selbsten bereiten muß, welches aber nicht eines jeden Berg- und Hütten Mannes Werk ist, sondern

es muß dasselbe durch chimische Erfahrungen ersehen und erlernet werden, welches sich denn gar wohl thun lässet, wenn man nur alsdann auch weiß, wozu ein jedes gefundenes Naturstück, zu nuzen und anzuwenden ist.

Es äussern sich viele Vortheile und Handgriffe in chymischer Untersuchung, so sich alsdenn in der Zugutmachung derer metallischen und mineralischen Erze, mit solchen besondern Nuzen gebrauchen lassen, darüber sich der Unwissende billig verwundern muß, und wornach einer lange suchen und künsteln muß, wenn er solche zu haben, blos darauf in seiner Untersuchung arbeitet, wie nun diß einzige Stück zu erwehnen, bey der Zubereitung einer Salpetermutter zu ersehen ist, denn da wird von wenigsten erkannt, wie man sich damit fortzuhelfen hat, eine Salpetermutter zu erlangen, besonders wo weit und breit keine Salpeterwerke anzutreffen sind, denn wer den Salpeter in seiner Solution weiter nicht untersucht, und was er bey solcher Arbeit gefunden besonders betrachtet hat, auch dasselbe gleich an seinen Orte anzubringen weiß, daß ihm die Beurtheilungskraft nicht ermangelt, der wird die Salpetermutter wohl nimmermehr finden, eine wilde Salpeterlauge dadurch zum Salpeteranschuß zu bringen, ob

solches schon an und vor sich selbsten eine schlechte Kunst ist, indem es die Natur bey der Arbeit selbsten weiset, wenn einer nur Gedanken dabey hat, wozu eine solche Sache weiter zu gebrauchen sey.

Wer natürliche Arbeiten zu verrichten, auch der Natur in solchen Verrichtungen durch benöthigte Zuschläge fort zu helfen gedenket, der muß auf alle deren Wege und Anzeige fleißig Achtung geben, auch keine deren geringsten Anmerkungen ohne besondere Betrachtung aus der Acht lassen, wenn er schon auch dasselbe zu dem jenigen Werke nicht gebrauchet, um dessen willen er solche Untersuchung gemacht hat, genug es wird sich solches Phänomenon auf einem andern Weg, bey anderer Verrichtung gar wohl mit Nutzen gebrauchen lassen, welches ich nicht allein von dieser Salpetermutter verstanden haben will, als welche ich um dieser wegen, nur zum Exempel vorgestellet, sondern es ereignen sich sowohl in dem Salz als mineralischen Reiche sehr vielerley Bereitungen, und fallen öfters bey einer Untersuchung wohl zehnerley andere Anzeigen vor, die man eben zu der Zeit in solcher Arbtit nicht gesuchet hat, so auch manchen schon eine Belustigung verursachet haben; wenn man solche nur in seinen Gedanken behält, oder fleißig aufmerket, werden

solche

solch physikalische Erfindungen zu ihrer Zeit gar hoch zu nutzen seyn, denn es wird sich zeigen, daß dieselbe zu der Zeit, wenn man besonders darauf bedacht ist, gar schwerlich werden zu finden seyn, wie mir in meiner 24. jährigen Natur-Untersuchung sehr viele dergleichen Experimente unterhanden gekommen sind, so zu ihrem Gebrauch, vor vielen ein Geheimniß bleiben, welche ich auch nach verschiedenen Jahren erst erkannt habe wozu sie eigentlich nuzlich seyn können, und meinem Judicio nachhero darinnen mehr genutzet hat, als viele deßhalben vergeblich gemachte Arbeiten.

Zum Exempel: ich habe 10. bis 12. Pfund gemeinen Salpeter genommen, und solchen in Wasser aufgelößt, um mir daraus durchs Anschiessen einen gereinigten Salpeter zu machen, da ich denn in solcher Arbeit gefunden, daß zulezt eine dicke öligte Lauge geblieben, so zu keinen Salpeter mehr anschiessen wollen, weil solche Oeligkeit vieles von den Sale communi bey sich geführet, so ich aber zu meiner damaligen Crystallisirung nicht weiter gebrauchen mögen, weil ich aber nachgehends gefunden, daß solche gebliebene fette Oeligkeit, der Salpetermutter Lauge in allen gleich kame, auch eben daher entstunde, weil der Salpeter in dem ersten Einsie-

den

den auf dem Salpeterwerke nicht eben Crystallen geschossen, sondern nur als ein Salpetersalz eingekochet worden, so hat sich vieles von der allda zugesezten Mutterlauge mit coaguliret, welche dann in dem crystallinischen Salpeter nicht zu finden, so habe ich solche zu einer andern Zeit gebrauchet, eine wilde Salpeterlauge dadurch einzusieden, und zum Salpeter zu bringen, welches denn zum Anfang ohne Schaden eines solchen Werkes zu gebrauchen ist, wo man zum Einsieden keine Salpeterlauge hat, aus welcher Natur-Erfahrung nun gnugsam zu ersehen ist, wie sich öfters in einem Werke zu helfen ist, und wie man Dinge mit grossem Vortheil gebrauchen kan, die man zu einer Zeit, wenn man dieselbe nicht gebrauchet, wenig achtet.

Ich habe zu einer Zeit den gereinigten Salpeter mit einen gewissen Zuschlag versetzet, solchen calciniret, und nach seiner ferneren Bereitung aus einer Glasretorten destilliret, da ich dann nach dessen Dephlegmirung einen blutrothen Geist erlanget, den ich aber damahlen nicht recht zu gebrauchen gewußt, bis ich ohngefehr nach 18. Jahren denselben erst erkennen lernte, und seinen Nutzen im mineralischen Reiche gründlich fande; hätte ich nun diesem Sal-

pe-

petergeist durchs experimentiren erst erfinden sollen, da ich denselben gebrauchte, so würden wohl mehr als noch 18. Jahre verflossen seyn, ehe ich solchen würde getroffen haben.

Es wird gar vieles Wesen gemacht, daß sich das gemeine Salz in der gemachten Composition in Salpeter verwandeln lasse; die Erfahrung aber lehret, daß im gemeinen Salz wohl ein starkes Alcali stekt, so den astralischen Salpetergeist wohl mit an sich ziehet, im Einsieden aber in der Mutterlauge mit stehen bleibet, aber nicht zu Salpeter wird, sondern denselben nur verderbet; wie zu erkennen ist, was solche Ursache, wenn man den Salpeter davon anschiessen läßt, da bleibet das Salcommune in der Mutterlauge stehen; weil nun die natürliche Erfahrung zeiget, daß der Salpeter aus nichts anders als einen fixen Alcali und flüchtigen Geist bestehet, das gemeine Salz aber auch seinen schon einverleibten flüchtigen Geist in sich beschließt, und zum Anziehen des astralischen Salpetergeistes nicht eher fähig ist, es werde denn solchem sein erster Geist gänzlich benommen, so bleibt es eine gründliche Wahrheit: daß die Composition des gemeinen Salzes falsch und fruchtlos ist, Salpeter daraus zu verwandeln, das Geschrey sey

davon

davon gleich noch so groß, so hat doch jederzeit davon die Erfahrung gezeigt, indem die meisten Salpetersiedereyen, was die Verbesserung anbetrift, bishero damit sind versetzt worden.

Man sey doch nur damit vergnügt, daß dem Salpeterwachsthum mit solchen Dingen zu helfen sey, so die Natur an die Hand giebt, und woraus derselbe der Erfahrung nach eigentlich bestehet, die andere Künsteleyen werden doch alle nichts, u. nur vergeblich seyn, weil solche alle der Natur entgegen und zuwider sind, indem dieselbe sich mit nichts fremden vermischen lässet, so sie nicht in ihrer Würkung soll gestöhret seyn; denn wir wissen doch, daß ein Salpeter immer besser und stärker als der andere ist, und dieses entstehet von nichts als seiner Reinigung, wenn derselbe von den irrdischen fremden Theilen des Salis Communis geschieden, und dessen Geist mit nichts als mit seinem Alcali vermischet ist, weil er keine fremde Wohnung liebet, wie sich dessen bey der Stärke des Pulvers gar deutlich ausweiset; was soll nun das Sal Commune dabey ausrichten? die Antwort ist: es soll dabey in Salpeter verkehret werden, welches aber wieder die Wesenheit des Salpeters ist, auch sich in der That nimmermehr erweiset.

Es sind zwar solche Salpeterverbesserungen meistens nur eingebildete Grillen, so aus keiner Erfahrung entsprungen sind, und wenn auch in solcher Composition des gemeinen Salzes ein Salpeter im Anschiessen zum Vorschein gekommen, so haben solches die andern Zuschläge verursachet, als Asche und Urinosa; wenn aber diese Salpeterlauge ganz eingesotten und nicht zu Crystallen geschossen wird, kan alsdenn gesehen werden, was vor ein Salpeter dadurch erhalten wird, das ihm zugesezte gemeine Salz, wird ihm seine Stärke wohl verhindern. Man lerne die Proben dabey nur wohl einsehen, so wird man in solchen Angebungen nicht leichte betrogen werden.

Man untersuche auch eine solche gemachte Salpeterlauge also: lasse sie durch eine zugesetzte Mutterlauge (so man sich nach vorherbeschriebener Lehre selbst verfertigen kan, wiege solche aber auch vorhero ab, damit man sehen mag, was zulezt der Mutterlauge Zusatz sey, lasse denn solche Lauge nur bis zum Anschuß sieden, nach verbrachten Salpeteranschuß siede man solche wieder was ein, und lasse es wieder bey der Kälte zu Salpeter schiessen, bis alles dadurch zu Salpeter angeschossen sey, alsdenn so wiege man solchen, und auch zugleich die Mutterlauge, so wird man bald finden,

ob ein Nutzen von solchem Werke zu hoffen sey, und ob des Salpeters schon weniger ist, als wenn er eingesotten worden, so ist derselbe auch desto höher zu rechnen, als das Salnitri, und kan man in dieser Probe die Salpetermutter, oder dessen Residuum desto besser untersuchen, ob solches rein und zum Einsieden tauglich sey. Wann solche Proben gemacht werden, wird man nicht leichtlich irren mögen, sondern seines Nutzens gewiß seyn.

Es finden sich auch Salpetermacher, so ihre Salpeterkunst in Geschwindigkeit beweisen wollen, haben dazu zweyerley Solutiones, die eine bestehet aus einer Solution von Alcali, oder Pottaschen, die andere aus einem Aquafort oder Spiritus Nitri, welches nun eigentlich des Salpeters Subjecta sind, und wenn diese zusammen gegossen, und wieder abgeranchet werden zum Anschuß, so schiesset in der Kälte gleich ein schöner Salpeter an, welches aber eine gekünstelte Probe ist, so in grossen mit Nutzen nicht kan nachgemacht werden, weil der Spiritus Nitri dazu zu kostbar ist, welche Proben öfters aus Unwissenheit, oft auch aus Betrug also vorgenommen werden, wovor man sich vorsehen muß.

Ein grosses Salpeter-Werk zu verbessern, und mit Nutzen anzulegen.

Wenn an einem Orte salpeterhafte Erde oder Leimen in grosser Menge sich findet, und man gesonnen ist allda ein Salpeterwerk mit Nutzen anzulegen, so kan dasselbe durch zugesetzte natürliche Zuschläge wohl um ein grosses verbessert und vermehret werden, man darf aber nur nicht von den natürlichen Wegen abweichen, und seiner Salpetererden widerwärtige Dinge zusetzen, solche dadurch zum stärkern Wachsthum zu bringen, (wie oft geschiehet, denn gleiches liebet nur seines gleichen, und es mag nichts wiederwärtiges um sich leiden,) so siehet man sich denn um eine freye und bequeme Stelle dazu aus, wo schon ein Haus zum sieden stehet, oder dergleichen dazu mag hingebauet werden, daselbst mache man grosse und tiefe Faulgräben, so viel deren hiezu benöthiget sind. Nun sammle man sich von allen benachbarten Orten gute harte Holzaschen, so viel man deren haben kan, ingleichen Schaaf-, Hunde-, Schweine-, Hüner- und Taubenmist. Ist nun die Pottaschen an solchen Orte nicht allzu theuer, oder man kan die Aschen von überflüßiger Waldung dazu anwenden, wie an vielen Orten auf Gebirgen zu geschehen pfle-

pfleget, so ist solches desto besser, indem dergleichen Holzung an vielen Orten, zum Pottaschen sieden angewendet wird, welches aber bey weiten nicht so austräglich, wie der Salpeter ist, so kan der Salpeter Anwachs um ein grosses vermehret, und ein unbeschreiblicher Nutzen daraus gezogen werden, indem bey jetzigen Zeiten der Salpeter in ganz Deutschland rar wird, weil das Pulvermachen, wenn wieder Ruhe und Friede ist, gar vielen Salpeters benöthiget ist.

Nun sammle man auch den Urin von Menschen und Thieren fleißig auf, so viel als möglich ist, ingleichen alle Mistgauche, so von grossen Viehställen auf Meyereyen gar wohl geschehen kan, in grossen Sümpfen auf, zumahlen wenn grosse Fürsten und Herren, dergleichen benöthigte Salpetersiedereyen anzulegen gesonnen sind, welche Sammlung des Urins bey Menschen und Thieren, ohnerachtet aller Ausflüchten, so darwider möchten gemachet werden, ganz zureichend sind, eine ziemliche grosse Salpetersiederey anzulegen. Will dieses aber das benöthigte Quantum am Salpeter noch nicht darreichen, so muß man sich nach andern Gegenden dazu umsehen, die Salpetererde ist doch eben so rar nicht, wenn derselben nur mit natürlichen Zuschlägen kan fortgeholfen werden, welcher Nu-

zen aber bishero noch nicht erreicht worden, weil eine falsche Compoßtion darunter vermischet wird, wie die Erfahrung bishero mit aller Verbesserung ausgewiesen hat.

Nun mischet man diese Composition des Salpetersatzes, als beschrieben worden, unter die Salpetererde, und schlägt selbige in Faulgruben zusammen ein, mit Urin und Mistlacke wohl angefeuchtet, lässet solches also zwey Jahr stehen, oder auch länger, um dahero darauf nicht zu warten, so können immer neue Faulgruben angeleget, und mit vorbeschriebener Composition angefüllet werden, bis ein vollständiges Salpeterwerk also angeleget worden. Es müssen auch die Faulgruben nicht gar bis oben angefüllet werden, wenn dieselbe nicht unter einem Dache, vor Regen und Schnee verwahret sind, damit solche nicht etwa überlaufen, und den Salpeter durch aus der Erden mit abspühlen, welches das Jahr durch ein grosser Schaden wäre; auch muß zuweilen eine Befeuchtung mit Urin oben darauf gegossen werden, welcher sich dann in die Salpetererden einziehet, und eine Maturation verursachet. Diß ist denn der rechte Grund, und die wahre Naturingredientien des Salpeters, woraus dann in der Erden eine grosse Vermehrung des Wachsthums entstehet, hiedurch

durch wird der Magnet gestärket, den obern astralischen Salpetergeist zu solchem Wachsthum kräftiger an sich zu ziehen; und da solches Werk auf keine Schrauben gebauet, sondern auf seinem Naturgrunde, so ist kein Zweifel, daß daraus ein Nutzen entstehen müsse, wenn nur alle benöthigte Handgriffe dabey wohl beobachtet werden.

Aus Hitz und Kälte pfleget die Natur allhier alle ihre Geschöpfe aus zu zeitigen, aus Hitz und Kälte bestehet auch der Salpeter, ob an ihm schon die gröste Kälte offenbaret, sein Feuer aber im Centro verschlossen lieget, welche Wesenheit sein feuriger Geist bezeuget, so aus ihm durchs Destilliren ausgejaget wird; diese zwey Hauptsubjecta der Natur und nicht mehr, liegen in einer jeden Sache verborgen, ob solche schon in jedem derer dreyen Naturreiche eine besondere Specification empfangen, unter der Würkung der vermischten Elementen, verschiedenerley Creaturen auszuzeitigen. Dahero bestehet der Zusammenhang der Natur nicht aus vielen Dingen, sondern jederzeit nur aus zweyen, so das dritte ausgebären.

Wenn nun eine solche Salpetercomposition seine Zeit in der Erden gelegen hat, und zwey oder mehr Jahre verstrichen sind, bey solcher Maturation, so schreitet man

nun zu der Auslaugung der eingeschlage-
nen Salpetererden, welche nicht vor-
hero an die Luft in freye Wände Lrf auf-
geschlagen werden, wie sonst bey gemeinen
Salpetersiedereyen zu geschehen pfleget,
sondern man läßt unter währender Zeit
verschiedene grosse Lager oder Betten von
Holz aufbauen, wie sonsten beym Alaun
und Vitriol auslangen gewöhnlich ist, wo-
von ich weiter keine Beschreibung machen
will, so schüttet man diese Salpetererde
auf solche Betten, begiesset solche mit Fluß-
wasser, und lauget dieselbe behörig aus,
sammlet solche Lauge davon in ein unterge-
seztes Faß, und lässet sie in grosse eiserne
Kessel zum Salz einsieden, welches durch
wiederholtes Eingiessen der Salpeterlauge
geschiehet, und wenn der leßte Sud zum
Salz geschiehet, so gießt man ein Fäßgen
Mutterlauge dazu, und siedet solches, wenn
es nicht in Crystallen schiessen soll, damit
zum Salz ein.

Wenn man nun bey solchem Salpeter-
sieden zum Anfang keine Mutterlauge hat,
(wie gemeiniglich zu geschehen pfleget,) so
kauffet man nur einen Centner Salpeter,
löset solchen in Wasser auf, und kochet die-
se Lauge wieder ein bis zum Anschiessen,
und wiederholet solches Einsieden bis nichts
mehr anschiessen will, und nur eine Mutter-
lauge

lange stehen bleibet, wie in vorhergehenden schon deutlich ist gezeiget worden; diese Mutterlange giesset man nun zum Salpeter in Kessel, wie sonsten zu geschehen pfleget, und läßt denselben einsieden bis zum Salz, wenn man das darinnen erblicket, so läßt man den Kessel ausschöpfen, setze solches Salz in die Kälte in Keller, so schiesset es vollends an, und läßt seine Mutterlauge unter sich stehen, welche man zusammen samlet, um es zum Einsieden des Salpeters zu gebrauchen. Auf diese Art wird der Salpeter bereitet und durchs Einsieden aus seiner Lauge gebracht, die Kunst des natürlichen Zuwachses aber bestehet in Vermischung der Zuschläge mit seiner Salpeter-Erden.

Eine gemeine Kunst einer Salpeter-Siederey ohne Salpetergeist noch ohne Salpetererden, den schönsten Salpeter zu machen, stärker und kräftiger als ihn die Natur in der Erden zeugen und hervorbringen kan.

Allhier soll noch ein verdektes und geheimes Kunststück folgen, ohne Salpetergeist, noch Salpetererde, in kurzer Zeit einen weit stärkern Salpeter zu bereiten, als die Natur in der Erde zu thun vermag, welches

Kunststück der Grund ist, worauf vorhergehendes verbessertes Salpeterwerk erbauet worden, und woraus in der Zeit von einem Monat zu beweisen stehet, wie eine solche angeführte Naturcomposition des Salpeters in seine Faulgräben eingeschlagen, was es vor einen Wachsthum vermag, ja es wird ein solches der Ueberzeuger seyn, daß ein dergleichen angeführtes Salpeterwerk ganz sicher, ohne eine fernere Probe kan angeleget werden.

Man sammle sich nur genugsamen Urin und harte Holzaschen, welches die einzigen Ingredientien sind Salpeter daraus zu machen. Urin zu verschaffen, können an einen Ort in Städten, in öffentlichen Schenken und Gasthöfen, grosse Fässer aufgesezet werden, desgleichen auch bey guten Freunden; wo aber eine hohe Obrigkeit so Gewalt hat, und dergleichen Werk paßiren lassen will, und allen Häusern Dero Unterthanen auferlegt wird, daß es alle Wochen abgeholet werden kan, so wird man vielen Urin erlangen, sowohl zu diesem als auch zum vorhergehenden Werke, es muß nur unverdrossen, und ohne allen Vorurtheilen fleissig fort getrieben werden. Alsdann so geußt man solchen Urin in grosse Fässer, langet auch eine Holzaschen in einem dazu gemachten Pottig von Holz gemach aus,

machet

machet ein Gestell darein, wie in einen Braupottig, schüttet Aschen darein, und gießt alsdenn Wasser darein, rühret solches fleißig unter einander, und lässet es also 1. Woche stehen, alsdann so zapfet man die Lauge unten ab, geußt solche in grose Fässer, und zwar nur halb voll, die andere Hälfte füllet man mit Urin an, und läst dasselbe 1. bis 2. Monat also zum putrificiren, alsdann in Kesseln eingesotten bis zum Anschiessen stehen, so schießt ein gelblicher Salpeter an, so noch mehr muß in Wasser aufgelöset, und bis zum Anschiessen eingesotten, auch eine auf vorige Art bereitete Mutterlauge dazu gegossen werden, so erlanget man nur anderu Zusatz, einen sonderlichen Salpeter, der im brennen so stark und rasch ist, als kein anderer Salpeter; hieraus wird nun zu sehen und zu erkennen seyn, wie nutzlich und vortheilhaft die Holzasche oder deren Alcali, samt den Urinosis bey der vorher angegebenen Salpetermacherey sey, auch daß zu dessen Wachsthum sonst nichts vonnöthen sey, als ein Alcali und Urinosum, weil der Salpeter aus nichts, als diesen beyden Stücken bestehet.

Der Salpeter ist das kalte Erd-Salz so sich aus der obern astralischen Würckung in dem Alcali der Erde generiret, je al-

calischer nun eine solche Erde von Natur ist, desto mehr gibt dieselbe im Auslaugen Salpeter von sich, wo aber dieses alcalische Wurzelsalz ermangelt, da muß man solches durch Kunst zu ersetzen wissen, wenn das Wachsthum des Salpeters dadurch soll vermehret werden. Die Asiatische Länder haben dieses kalte Erd-Salz im Uberfluß, und kan allda ohne Kunst und Beförderung Salpeter genug gesotten werden, womit die Ost-Indische Compagnie einen grossen Handel treibet. Es lehret uns aber die Erfahrung, daß im animalischen Reiche ein grosser Magnet verborgen lieget, den astralischen Salpetergeist herbey zu ziehen, dahero auch die Excrementa und Urinosa der Menschen und Thiere dieses Geistes eine grosse Menge besitzen, so sich in dem Alcali der Vegetabilien einsetzet, und zu einem Salpeter generiret, und wenn eine solche Naturcomposition der Salpetererde zu Hülfe kommt, die obern astralischen Ausflüsse desto besser aufgefangen und an sich gezogen werden, wodurch der Wachsthum des Salpeters so stark vermehret wird, daß man Salpeter in Copia erlangen kan, wenn nur in solcher Maturation der Natur nichts widerwärtiges beygebracht wird, denn die Kunst muß sich hierinnen, in allen nach der Natur richten.

ten. Ich habe in meiner Naturunterſu-
chung, durch 24. jährige Experimentirung
weiter nichts finden können, das Wachs-
thum des Salpeters zu befördern, als
die'e angeführte Dinge, welche auch wenn
ſolche recht angebracht, und gehörige Mü-
he und Fleiß angewendet wird, das ihre
mit Verwunderung thun, welches ich hie-
mit treulich will angewieſen haben.

Anhang.

Anhang.

D. Watsons Versuche und Nachrichten von der Art, den Salpeter in Europa sowol, als in Ostindien zu erzeugen, und zu bereiten, wie sie in seinen chemischen Versuchen im 1. Theil nach der deutschen Ausgabe von D. Gallisci in Leipzig 1782. S. 144-165. mitgetheilt sind.

Salpeter geht in grosser Verhältniß in die Mischung des Schießpulvers mit ein; daher beeiferten sich nach der Entdekung des Schießpulvers, alle Staaten von Europa um die Wette, grosse Quantitäten von Salpeter zu erhalten, und suchten emsig verschiedene Methoden ihn zu bereiten; denn der Salpeter wird von einigen mehr für ein Produkt der Kunst, als der Natur gehalten.

Wahrscheinlicher Weise ward schon im Jahr 1417. Schießpulfer in England verfertiget. In Heinrich des Vierten, Ordre seine Flotte mit allen Erfordernissen unter dem allgemeinen Nahmen *Staffura*, zu versorgen, finden wir, daß die die Carbonarii genannt werden, und viginti piparum de puluere de carbonibus salicis.

(Ry-

(Rymer's Foeder. T. XI. p. 546.) — Diese zwanzig Pipen Weidenkohlenpulver, konnten vermuthlich zu keiner andern Absicht dienen, als Schießpulver daraus zu verfertigen, wenn nicht vielleicht das Schießpulver selbst darunter verstanden ward. Drey Jahre vorher war eine Akte publicirt worden, welche das Ausführen des Schießpulvers untersagte; und es ist nicht wahrscheinlich, daß in diesen frühen Jahren des Handels Schießpulver erst nach England eingebracht und dann wieder ausgeführt worden seyn sollte. Hollingshed spricht in seiner Chronik von zwey Französischen Schiffen, welche man im Jahr 1386. wegnahm, und auf welchen sich eine grosse Quantität Schießpulver befand, welches mehr werth war, als die ganze Ladung. Hätte man zu der Zeit nicht schon Schießpulver in England bereitet, so würde er diese ganze Sache nicht erwähnt haben. Allein dieß ist nur eine bloße Muthmassung, welche durch fleißiges Forschen in Alterthümern leicht aufgehoben werden kan. Die Zeugnisse der Schriftstellet sind über diesen Gegenstand überhaupt verschieden. (Backers Chron. p. 399. Edit. 1696.) — Einer behauptet, daß die Königinn Elisabeth die erste unsrer Regenten war, welche die Bereitung

des

des Schießpulvers veranlaßte; ein anderer *) berichtet uns, daß ein Haus im Tower, in welchem Schießpulver bereitet ward, unter der Regierung Eduard des Sechsten auflog, wobey funfzehn Arbeitsleute umkamen. *) (Hollingshed's Chron. vom Jahr 1552.) — Das Schießpulver aber mag nun in England zuerst bereitet worden seyn, wenn es will, so nehmen wir doch nicht ohne Grund an, daß es aus Salpeter, welcher in England bereitet ward, verfertiget worden ist; weil es auf keine Weise wahrscheinlich ist, daß irgend eine fremde Macht das Ausführen eines so wichtigen und zu der Zeit so seltenen Materials würde verstattet haben.

Bevor man in so großen Quantitäten Salpeter aus Ostindien einführte, wende man in unserm Lande viele Aufmerksamkeit auf die Bereitung desselben; obgleich aus einem Edikt von Karl den Ersten, im Jahr 1627. gegeben, erhellt, daß die Salpeterbereiter nicht im Stande waren, das Königreich mit dem dritten Theile des erforderlichen Salpeters, zumahl zur Zeit des Krieges, zu versorgen. Diese Proclamation erschien im Jahr 1627 einem Patent zufolge, welches im Jahr 1625 dem Sir John Brooke und Thomas Russel, über eine neue Erfindung, den Salpeter

zu

zu bereiten, ertheilt wurde. (Rymer's Foeder Tom. XVIII. p. 813.) ---- Bey dieser neuen Erfindung, bediente man sich aller Arten von Urin; denn das Edikt gebietet allen Personen, den Urin ihrer Familien und so viel als sie von dem Urin ihres Viehes haben könnten, zu sammlen, damit er von den Privilegirten, oder ihren Gehülfen einmahl in vier uud zwanzig Stunden im Sommer und in acht und vierzig Stunden im Winter, abgeholt werden könnte. Diese Königliche Proclamation war für die Unterthanen keine kleine Beschwerde; allein sie war doch nicht so gros als die, welche durch die Erlaubniß entstand, so die Salpeterbereiter besaßen, die Boden aller Taubenhäuser, Ställe 2c. aufzugraben; wobey zugleich den Eignern untersagt war, den Boden mit etwas anders als weicher Erde zu belegen. Dieser Beschwerde wurden alle Personen durch eine Proclamation unterworfen, welche im Jahr 1625 erschien und im Jahr 1634 ihrem ganzen Inhalte nach erneuert ward. Da die neue Erfindung dem Zweck, aus welchen das Patent gegeben worden war nicht entsprach, so erschien schon im Jahr 1656 eine Parlamentsakte, welche den Salpeterbereitern untersagte, Häuser oder Ländereyen ohne Erlaubniß der Eigner aufzugraben.

So

So wie man sonst in England die mit Taubenkoth oder Urin vom Vieh geschwängerte Erde, als der Krone zuständig ansah; so gehören jetzt noch in Frankreich die Ruinen alter Häuser, die weiche Erde der Ställe, Keller u. s. w. dem König. In den Staaten des Königs von Preußen und in andern Theilen Deutschlands, sind die Einwohner verbunden Lehmwände aus fetter Erde mit Stroh vermischt aufzuführen, und diese Wände schwängern sich in kürzerer oder längerer Zeit mit Salpeter, welches von den Materialien, aus welchen sie gebauet sind, und dem Ort, an welchem sie befindlich sind, abhängt.

Es gibt vielerley Materialien, aus welchen man Salpeter bereiten kann; alle Thier- und Pflanzentheile sind überhaupt zu diesem Endzweck zu gebrauchen, wenn man sie mit Kalkerden, oder verschiedenen Arten von Wurzeln in solchen Quantitäten vermischt, daß eine Gährung in der Masse entstehen kann. Man sagt von den thierischen Theilen, daß sie ohne Zuthat von Erde durch die Fäulniß Salpeter liefern; Urin, welcher leicht gefault hat, giebt Salpeter in geringer Menge, und im Ueberfluß, wenn er stark gefault hat. (Iunker Chem. Vol. II. p. 396.) ---- Kunkel ließ frisches Blut an einem warmen

Orte

Orte faulen, bis es zu Erde ward; er erhielt auf diese Weise über fünf Pfund Blut aus hundert Pfund Salpeter. Gilt dieser Versuch allgemein, so wäre es vielleicht der Mühe werth, aus den Boden und Rinnen der Schlachthäuser den Salpeter herauszuziehen. Die Methode, den Salpeter aus den Erden zu ziehen, in welchen er sich erzeugt hat, ist fast in allen Ländern die nehmliche. Sie bestehet darin, Wasser auf die Erde zu giessen, um alles Salz, welches darin stekt, herauszulaugen, das Wasser durch Holzasche laufen zu lassen, um den noch nicht geformten Theilen des Salpeters eine hinlängliche alkalische Basis zu geben, und die Feuchtigkeit abzurauchen, bis sie dick genug ist, in Krystallen anzuschiessen. Der Salpeter, welchen man bey dieser ersten Krystallisation erhält, ist selten rein genug, um Schießpulver daraus zu bereiten, oder ihn in der Arzneykunst zu gebrauchen.

Es ist mir nicht bekannt, daß wir jetzt in England Salpeterwerke im Gange haben; es sind viele Projekte ihn zu bereiten im Vorschlag gewesen, aber in dem vorigen und gegenwärtigen Jahrhunderte, sind sie immer mehr zum Nachtheil als zum Vortheil ihrer Unternehmer ausgeschlagen. Die zu Aufmunterung der Künste und Ma-

nufacturen errichtete Sozietät, hat umsonst auf die Salpeterbereitung im Jahr 1756 und 1764 Preiße gesetzt; *) man hat nie auf diese Preiße Anspruch gemacht, und ein Salpeterwerk, welches um diese Zeit für eine Summe von ohngefähr sechstausend Pfund errichtet ward, ward wieder eingestellt, weil die Eigner durch die Erfahrung überzeugt wurden, daß sie ihren Salpeter nicht anders als viermahl so theuer verkaufen konnten als der ist, welcher von Ostindien zu uns gebracht wird. (* Der Leser welchrr von der Bereitung des Salpeters mehr zu wissen verlangt, sehe eine sehr gute Schrift von Herrn Henshow's, in Sprat's Geschichte der Königl. Sozietät S. 260. Neumanns Chemie von Lewis S. 197. Glaubers Glükseligkeit Deutschlands, oder Clarkens Naturgeschichte des Salpeters nach. Die Methode ihn in Podolien zu verfertigen, ist beschrieben in Philos. Transf. 1763. B.

Man lese ferner hierüber vor andern nach J. A. Webers vollständige theoretische und praktische Abhandlung von dem Salpeter. Tüb. 1779. A. d. U.) — Die Ursache, warum alle Versuche Salpeter in England mit Vortheil zu bereiten, fehlgeschlagen sind, kann theils von der Beschaffenheit des Klima, welches vermuthlich

lich bey uns der Salpetererzeugung nicht so günstig ist, herrühren, hauptsächlich aber glaubt man dieses dem hohen Preiß der Holzasche zuschreiben zu müssen, die zu dieser Fabrik erfodert wird, und dem hohen Lohn der Arbeiter, welche man haben muß, diese Materialien zu sammlen und zu bearbeiten.

Wie wenig nothwendig aber Holzasche in allen Fällen bey dem Ausziehen des Salpeters aus der Erde ist, in welcher er angetroffen wird, kan aus dem Erfolg des folgenden Versuches deutlich ersehen werden.

Ich nahm einigen abgefallenen Mörtel von einer alten Scheune, welche dem Dechant und Domherrn zu Ely gehört, der voll von den Salzblumen war, die man an alten Mauern häufig wahrnimmt, und kochte ihn in einer gehörigen Menge Wassers; das Wasser ward durchgeseihet und abgerauchet, und lieferte nun eine Menge wohlgeformter Salpeterkrystallen. Ich nahm die Krystallen heraus und trokuete sie, und rauchte die Lauge von neuen ab, worauf ich wieder eine Quantität guten Salpeters erhielt; allein ich konnte nicht bemerken, daß irgend eine Gelegenheit für die Holzasche vorhanden gewesen wäre, einen Theil der Lauge zur Krystallisation zu bringen, oder daß sich einige Seesalze oder

andere Kryſtallen auſſer dem Salpeter erzeugt hätten.

Dieſer Verſuch, welchen ich mehr als einmahl wiederholte, widerſpricht einer allgemeinen angenommenen Meynung, daß nehmlich der Salpeter aus Bruchſtücken alter Gebäude nicht erhalten werden könne, auſſer mit Hinzutretung des Salzes, welches man aus verbrannten Pflanzen abſondern kann. (--- Nullum Nitrum a nobis hic in Europa notum cognoſci, cujus natiuitatem non ingreditur ſal fixum, qui in cineribus lignorum combuſtorum deprehenditur. Boerhav. Chem. Vol. II. p. 356. Die Natur liefert keinen vollkommnen Salpeter, --- wir können uns verſichert halten, daß Salpeterkryſtallen, wo wir ſie auch finden, von der Kunſt hervorgebracht worden ſind. Dieſe Kunſt hat die alkaliſche Baſis hergegeben, und ſie in die kryſtalliſche Geſtalt gebracht. Neumann's Chemie. p. 197.)

(Der Salpeter, welcher ſich in der Erde erzeugt, iſt gröſtentheils ein erdiger Salpeter, man ſetzt aber das Laugenſalz dazu, um, anſtatt der Erde einen alkaliſchen Theil mit der Säure des Salpeters zu verbinden, und auf dieſe Weiſe aus einem unvollkommnen Mittelſalze ein vollkommnes zu machen. A. d. U.) --- Man

kann

kaum nicht läugnen, daß das Gewächslaugensalz ein Bestandtheil des Salpeters ist, allein es ist ausgemacht, daß das Verbrennen der Pflanzen nicht der einzige Weg ist, dieses Laugensalz zu erhalten; da wir aus diesem Versuche sehen, daß es sich in dem alten Mörtel so gewiß als der Salpeter selbst erzeugen müßte.

Als vor einigen Jahren einige Arbeitsleute bey Bury St. Edmunds, Sand gruben, fanden sie eine grosse Masse von weisser Farbe, in der Tiefe von zwölf bis funfzehn Fuß, welche überall mit Sand umgeben war; sie hielten es erst für ein Stück Kalk, als sie es aber kosteten, fanden sie, daß es Salpeter sey. Ich habe ein Stück davon im Besiz, es besteht aus einer sehr harten vesten Masse; wenn man es auflöset und anschiessen lässet, so gibt es Krystallen, welche dem reinsten Salpeter in allen gleich kommen. Ohne mehrerer Aufmerksamkeit, die man bey dem Finden dieses Salpeterklumpens auf seine Lage hätte nehmen müssen, lässet sich schwerlich etwas von seiner Erzeugung bestimmen; aber es ist höchstwahrscheinlich, daß er von der Natur hervorgebracht war, und die Asche verbranter Pflanzen zu seiner Erzeugung nicht das geringste beytrug. Die Wurzeln von Meerrettig gehen sehr tief in die Erde,

und als ich einst nachsuchte, so fand ich, daß Meerrettig an dem Orte wachse, wo man das Stück Salpeter fand; ob diese Pflanze etwas zu seiner Erzeugung beygetragen habe, ist eine Frage, welche der Aufmerksamkeit des Lesers würdig scheint, zumahl da wir wissen, daß es viele Pflanzen giebt, welche viel Salpeter liefern, zum Beyspiel, Borretsch, Fenchel, Sonnenblumen, Tabak. (S. Mém. de Berl. 1747. Beaumé Elem. de Pharm. p. 100. Leipziger Intelligenzblatt. August. 1770. Herr D. Bucholz zu Weimar hat Salpeter aus Kirbis und Gurkenstielen bereitet. S. Apothekeralmanach. 1782. A. d. U.)

Eine andere Bemerkung, welche man aus dem, was hier angeführt worden ist, ziehen kann, betrift die Beschaffenheit der Salzauswüchse, welche man im Mörtel und oft auch in alten Wänden findet; woher auch das Wort Salpeter, (sal petræ,) Salz der Steine, herzukommen scheint. Verschiedene Schriftsteller *) versichern, daß das Salz dieser Auswüchse mineralisches Laugensalz sey. *) (Siehe eine scharfsinnige Abhandlung von Browurig in den Philos. Transl. 1774. p. 485. Margrafs chemische Schriften im 2ten Theil. Cronstedts Mineralogie. p. 143.) — Meine eignen Versuche geben mir Anlaß, diese Be-

Behauptung zum Theil für wahr anzunehmen; allein ich glaube, daß sie nicht völlig zugestanden werden kann, da wir gesehen haben, daß diese Auswüchse in verschiedenen Fällen kein mineralisches Alcali, sondern Salpeter liefern.

Ich überlasse es der Entscheidung anderer, zu bestimmen, ob nicht diese Auswüchse von mineralischem Laugensalze, wenn man sie noch einige Zeit an dem Orte liesse, wo man sie gefunden hat, sich in Salpeter verwandeln würden. Die Würkung der Natur, durch welche in diesen Auswüchsen mineralisches Laugensalz, hervorgebracht wird, ist eben so wunderbar als die, wodurch bey einem längern Prozeß das mineralische Laugensalz in Salpeter verwandelt werden könnte. Diese Muthmassung, welche sich auf die verschiedene Beschaffenheit dieser Auswüchse, und auf die Art ihrer Entstehung gründet, kan vielleicht durch die zwey folgenden Thatsachen eine mehrere Bestätigung erhalten. Unfern von der Stadt Xen-Si in China liegt ein Städchen, bey welchem die Natur drey verschiedne Dinge hervorbringt. Eines davon ist die Seife deren sie sich dort bedienen, sie nennen es Kien, von unsrer Seife wissen sie nichts. Wenn nach einem Regen die Sonne scheint, so steigen aus

der Erde gewisse Blasen von starken Schaum auf, dessen sie sich bedienen Leinewand damit zu bleichen, und zu waschen. Das zweyte ist Salperer, das dritte Kochsalz.

Wenn man zwanzig Pfund dasiger Erde in einen Krug thut, und auf ihre Weise bearbeitet, so erhält man zwölf Pfund Salz und drey Pfund Salpeter. (Churchils Samml. von Reisen. Voll. I. p. 49.) -- Da der Kien, von welchem hier die Rede ist, die Stelle der Seife vertritt, so ist wahrscheinlich, daß er zum Theil oder vielleicht gröstentheils aus mineralischen Laugensalze bestehet. Auf die Küste von Coromandel, unfern der See, sammlen die Einwohner jeden Morgen eine Erde, die voll von natürlichen Laugensalz ist; aus dieser Erde machen sie eine Lauge, welche sie mit Kalk schärfer machen, und sich ihrer, die Farben auf ihren Kleidern dauerhafter zu machen, bedienen. Lässet man das Alkali ungestört an dem Orte liegen, auf welchem es sich erzeugte, so verwandelt es sich von selbst in Salpeter. (--- si vero in suo generationis loco, relinquitur alcali prædictum sponte in nitrum se transmutat. --- Miscel. Cur. Germ. a. 9. & 10. p. 460. In dem Philos. Transf. vom Jahr 1771. p. 567. findet man eine

Nach-

Nachricht, von einem gegrabnen alkalischen Salze, welches in der Gegend von Tripolis in der Barbarey gefunden ward, welches unsre Cattundrucker versuchten, und zu ihrem Zweck dienlicher fanden; als jedes andre Salz, das sie geprobt hatten. Diese Bemerkung, bestätiget, was wir von dem Nutzen des auf der Küste von Coromandel gefundenen Salzes gesagt haben, und veranlasset uns, die Vortreflichkeit der ostindischen Farben der Natur des Laugensalzes zuzuschreiben, welches sie anwenden sie stehend zu machen. Die französischen Färber bedienen sich eines Alcali, welches aus gebrannten Weinstein und Weintrösiern bereitet wird, dies Alkali ist von der reinsten Gattung, und man schreibt die Vorzüge, welche ihre Farben, vor denen vielen andern Länder haben, vornehmlich der grossen Reinigkeit des Alkali zu, dessen sie sich beym Färben bedienen. Memoires de Chem. Vol. II. p. 556.) — Man würde, wenn man diese sandige Erde wüsche, wahrscheinlicher Weise Kochsalz und Salpeter aus ihr erhalten können, wie man aus der Chinesischen Erde erhalten kann. Diese zwey Thatsachen, bestätigen eine die andre. Bleiben diese Behauptungen gültig, so werden sie vermögend seyn, die verschiedenen Meynun-

gen der Chemisten im Betreff dessen, was die Alten Nitrum oder Natrum nannten, zu vereinigen, welches einige für unser mineralisches Alkali, andre für Salpeter hielten, denn es konnte seinen Alter nach, aus einem oder dem andern, oder aus beyden dieser Dinge bestehen.

Aus diesem kann man schliessen, daß Kochsalz dem Salpeter nicht jederzeit in der Erde beygemischt ist, in welcher er sich erzeuget; da ich aus einer grossen Quantität abgefallnen Mörtel nicht einen Gran Seesalz scheiden konnte. Einige Chemisten *) haben aus der grossen Quantität Kochsalz, welche man gemeiniglich in der Erde in dem Salpeter findet, geschlossen, daß sich Seesalz unmerklich in Kochsalz verwandle, und andre haben gemuthmasset, daß die Prozesse der Natur, welche den Salpeter erzeugten, auch das Kochsalz hervorbrächten. *) (Baumé Chem. Th. III. S. 602. ꝛc. d. d. Uebersetzung.) -- Der oben angeführte Versuch, läßt uns über diese Muthmassung einige Zweifel zurück, doch ist überhaupt die ganze Sache noch nicht ins Licht gesezt, und enthält noch Stoff genug zu weitern Nachforschungen.

Dieses leitet urs auf eine höchst schwer zu beantwortende Frage: Wie wird Salpeter

peter erzeugt? Ich schäme mich nicht, mein Unvermögen zu gestehen diese Frage, auf eine mir selbst genugthuende Art zu beantworten. Es giebt Kräfte in der Natur, welche uns grösstentheils verborgen sind, durch welche die Theile der Materie einer reifern Veränderung unterworfen sind, und gezwungen werden Ordnungen anzunehmen, aus welchen unaufhörlich neue Zusammensetzungen entspringen. Die süssen, bittern und gewürzreichen Pflanzensäfte, das Blut, Galle, Milch, Harn, Fett und Knochen der Thiere, sind alle von den Substanzen, aus welchen sie zusammengesetzet sind, so verschieden, als der Salpeter von der Erde, aus welcher er erzeugt wird. Aber da die Hervorbringung jener ein mehr gewöhnlicher Prozeß der Natur ist, als dieses, so setzt es uns nicht so in Verwunderung, oder spornt unsre Neugier nicht so sehr an, nach der Ursache zu fragen. Die Antwort des Spaniers, welchen man fragte, ob er wisse, wie sich der Salpeter jährlich auf seinen Feldern wieder erzeugte, scheint alles in sich zu fassen, was die Philosophie oder Naturkunde über diesen Gegenstand sagen kann: „Ich habe zwey Felder, auf das eine säe ich Weitzen und er wächst, auf dem andern sammle ich Salpeter.“ (Hist. Na-

Natur. de L' Espagne von Bowles. p. 83.) -t-

Es gab eine Zeit, wo die Luft von allen Chemikern für das grosse Zeughaus des Salpeters gehalten ward, und von der Erde, in welcher er gefunden wird, nahm man an, daß sie ihn völlig geformt aus der Luft an sich gezogen hätte. Einige neuere Naturforscher, haben anstatt des Salpeters in Substanz, nur seine Säure in der Luft gesucht, und angenommen, daß dieser saure Theil, wenn er aus der Luft angezogen würde, sich mit den Erden zum Salpeter verbinde. Andere halten wieder dafür, daß die Säure des Salpeters nicht wie eine von ihm besondere Substanz in der Luft schwimme, sondern daß sie eines der Bestandtheile der Luft selbst sey, und glauben daher, daß sich die Luft zersezt, wenn die Erde die Säure anziehet, um Salpeter zu erzeugen. Ich kenne keine richtig angestellten Versuche, welche zu Gunsten der luftigen Erzeugung des Salpeters so entscheidend wären, als einer von Herrn Lemery es ist, diesen Satz umzustossen. Er that etwas Kalk in eine Schüssel, etwas Weinsteinsalz in eine andere, und eine Salpetererde, aus welcher er das Salz ausgezogen hatte in eine dritte. Er sezte diese Schüsseln an einen Ort, wo sie dem

daß

Zutritt der Luft ausgesetzet waren, doch so, daß sie die Sonne nicht treffen konnte, er ließ sie in dieser Lage zwey Jahre. Nach Verlauf dieser Zeit untersuchte er, was sie enthielten, aber in keiner von allen dreyen hatte sich Salpeter erzeuget, obgleich an den Mauern des Orts, wo sie standen, salzige Auswüchse hervorgebrochen waren. Er mischte nachher diese nehmlichen Substanzen mit Theilen von Thieren, und nachdem sie eine gehörige Zeit gestanden hatten, lieferten sie ihm alle drey Salpeter. (Memoires de l' Acad. de Scienc. a Paris. 1731.)

Wir räumen ein, daß der Salpeter ohne die Luft nicht hervorgebracht werden kann, allein es scheint nicht hinreichend zu seyn, die Materialien, aus welchen der Salpeter sich anhäuft, bloß an die Luft zu bringen. Die Luft ist nothwendig, die innerliche Bewegung, in vegetabilischen und thierischen Theilen anzufangen und fortzuführen, welche man die Gährung nennt; und ich weiß nicht, ob man nicht das nehmliche auch von den Mineralien sagen kann; vielleicht kömmt daher der Satz der Wahrheit ziemlich nahe, daß wir sagen, der Salpeter erzeuge sich nie in Substanzen, wenn sie nicht einen gewissen Grad der Gährung ausgestanden haben. So erhielt Le-

mery

mery Salpeter, sobald als er mit seinen Erden mineralische Substanzen mischte, welche immer zur Gährung sehr geneigt sind. Frisches Blut enthält keinen Salpeter, Kunkel aber, erhielt viel Salpeter aus verfaultem Blute. Frischer Urin liefert keinen Salpeter, aus faulen Urin aber, läßt er sich in Ueberfluß erhalten, wie man auch aus den oben angeführten Patente schliessen kann, welches allen Personen befiehlt, den alten Urin aufzuheben, um daraus Salpeter zu bereiten. Kalk enthält nicht ein Theilgen Salpeter, eine Mischung von frischem Urin und Kalk, wird nicht den geringsten Salpeter liefern, wenn man sie sogleich untersucht, lässet man sie aber sechs oder sieben Monath mit einander faulen, so wird man recht guten Salpeter herausziehen können. (Beaumé Chem. Th. III.) ---- Alle die gewöhnlichen Prozesse Salpeter zu bereiten, nehmen die Gährung zu Hülfe Wenn man nun zugeben muß, daß ohne einen gewissen Grad der Gährung kein Salpeter erzeuget werden kann, so verdiente wohl untersucht zu werden, ob nicht bey seiner Art sich zu erzeugen, zwey andre Dinge mit im Spiele seyn könnten, welche jederzeit von der Gährung hervorgebracht werden, nehmlich fixe Luft und flüchtiges Laugensalz.

Es

Es zeigen sich mir über diesen Gegenstand viele Muthmassungen, welche aber durch Versuche nicht gehörig unterstüßet sind, um den Augen des Lesers vorgeleget werden zu dürfen. Einen Versnch will ich aber doch anführen, zumahl da er allgemein von chemischen Schriftstellern zur Unterstüßung ihrer Meynung von Ursprung und Beschaffenheit der Salpetersäure, angeführt wird. Wenn man Salpeter und Holzkohlen gepülvert mit einander ins Feuer bringt, oder an irgend eine glühende Substanz, so macht der Salpeter sogleich mit einem Schall eine Explosion, welches man gemeiniglich das Verpuffen nennt; es wird dabey viel Luft in Freyheit gesezt, es entstehet ein häufiger verdichtbarer Rauch, und es bleibt, wenn das Verpuffen vorüber ist, fixes Laugensalz zurük, das ist: es bleibt ein Bestandtheil des Salpeters zurück, der andre Theil, die Säure, wird in Rauch verwandelt; man hat diesen verdichtbaren Rauch gesammlet, und er soll nichts als etwas Wasser enthalten, welchem beyfällig etwas Laugensalz, welches von der Basis des Salpeters herrührt, beygemischt ist. Diese Feuchtigkeit wird Salpeterclyssus genannt; ich habe sie häufig gesammlet, und immer häufig flüchtiges Laugensulz darin gefunden; dieses flüchtige

Laus

Laugensalz kann in eine sichtbare Gestalt gebracht werden, wenn man den Elyssus bey mäßiger Wärme destillirt. Ist die Salpetersäure vielleicht eine aus fixer Luft und flüchtigem Laugensalze durch die Gährung hervorgebrachte Substanz! Was ist fixe Luft, was ist flüchtiges Laugensalz, und wie werden sie hervorgebracht; dieses sind Fragen, welche der Erklärung eben so sehr bedürfen, als die: Was ist Salpetersäure, und wie wird sie erzeugt? (Was sich bey dem Verpuffen des Salpeters entbindet ist nicht fixe sondern (dephlogistisirte,) Elementarluft, welche entweder neben der Salpetersäure ein Bestandtheil des Salpeters ist, oder aus jenes Zersetzung erzeugt wird. Was aber den zweyten Bestandtheil des Salpeters, das Laugensalz betrift, so würde mir, wenn des Verfassers Ver uch wahr ist, eher daraus eine Verwandlung des feuervesten Laugensalzes in flüchtiges, durch mehreres hinzugetretenes Brennbares zu erhellen scheinen, als daß ich das flüchtige Laugensalz für einen Bestandtheil des Salpeters selbst halten sollte, welches sich doch bey andern Versuchen gewiß entdeken müste. Wie es aber mit der Erzeugung des Salpeters selbst hergeht, ist bey weiten noch nicht entschieden, und wer die Meynungen der Chemi-

ker darüber näher zu kennen wünscht, lese hierüber nach, Maquers Wörterbuch. Ausg. v. 1782. vierter Theil. S. 312. folg. Salpeter ꝛc. A. d. U.)

Von der Art und Weise den Salpeter in Ostindien zu bereiten.

Es wird dem Leser nicht misfällig seyn, verschiedene der besten Nachrichten hierüber, welche ich in verschiedenen Büchern über diesen Gegenstand gelesen habe, in den Wörtern der Schriftsteller selbst zu lesen.

„Es wird auch ein grosser Theil Salpeter in Suratte verkauft, welcher zu Asmer sechzig Meilen von Agra, aus der fettesten Erde gemacht wird, wenn sie eine beträchtliche Zeit gelegen hat; sie graben Höhlen in die Erde, füllen sie mit Salzerde, und lassen sodann so viel Wasser hinein gehen, als nöthig ist, sie in eine Art von Brühe zu verwandeln, und um sie besser einzuweichen, treten sie sie mit den Füssen ein, wenn sie glauben, daß das Wasser alle Salzsubstanz herausgezogen habe, so leiten sie es in eine andre Grube, da verdikt es sich einige Zeit, und alsdann kochen sie es wie Salz, indem sie es immer schäumen, worauf sie es in andre Gefässe

thun, in welchen die Hefen zu Boden fallen; sie nehmen es alsdenn wieder heraus und troknen das Salz vollends an der Sonne zu einer harten Masse. (Harr's Collection of Voyages. V. II. p. 179.)

Die Art, auf die der Salpeter gemeiniglich in Ostindien bereitet wird, ist (wie ich sie aus dem Munde einer sehr glaubwürdigen Person habe, die sich ein eignes Geschäft daraus machte sich gehörig davon zu unterrichten, folgende): „Es giebt in den Landen, wo der Salpeter erzeugt wird, eine Art sehr dünnen Grases, welches in dem Herbst verbrannt wird, und lang ausgedehnte Lager von solchen durch das Verbrennen erzeugten Salzen und Erden macht, die zur Erzeugung des Salpeters die schiklichsten sind. Diese indem sie den ganzen Winter über den Winden ausgesetzt, an den Seiten von Hügeln liegen, ziehen den Salpetergeist aus der Luft an sich, eben so als wären sie mit Fleiß zu diesem Endzweck ausgebreitet worden, und geben grosse Quantitäten von Salpeter. Nach der Zeit stellt sich Regenwetter ein, und wäschet das Salz in die Thäler hinab, wo die Auflösung zum Theil von der Erde eingesogen wird, zum Theil auf der Erde fliessend, der Sonnenwärme ausgesetzet ist, welche die Feuchtigkeit abraucht und

das

das Salz trocken zurück läßt, entweder mit der Erde vermischt, oder auf ihre Oberfläche; man kommt dieser Operation je zuweilen zu Hülfe, wenn man die Wasserbäche, so wie sie von den höhern Gegenden herablaufen durch besondre Graben in Plätze leitet, wo das Eindringen in den Boden verhindert wird, wo denn, indem die Flüßigkeit durch die Sonne wegtroknet, eine starke Salpeterauflösung erhalten wird; welche indem man sie ausschöpft und reiniget, hernach durch das Abrauchen zum Krystallisiren gebracht wird." (Dossie's Institutes of Chem. Vol. II. p. 321.)

„Salpeter ist ebenfalls eines der Produkte von Parma. Er wird aus einem Thon erhalten, welcher entweder schwarz, weiß oder roth ist. Die Art ihn zu raffiniren ist, daß man eine grosse Grube gräbt, in welche die Salpetererde geleget, und mit einer Quantität Wasser verdünnt wird, welche man so lange bewegt, bis sie eine Konsistenz bekommet.

Hat das Wasser alles Salz ausgezogen, und sind die gröbern Theile zu Boden gefallen, so nimmt man den flüßigern Theil heraus, und fällt damit eine andre Grube, nicht so groß wie die erste; hat diese Substanz eine zwote Reinigung erfahren, so hat sich das klare Wasser, welches oben

schwimmt ganz voll Salpeter gezogen, und wird weggenommen und in Töpfen (caldrons) eingekocht; es wird indem es kocht abgeschaumt, und in wenigen Stunden erhällt man ein Salpetersalz, welches alles andre, welches nun irgendwo gefunden wird, weit übertrift. (Ich kann nicht sagen, welches die Eigenschaften sind, in welchen dieser Ostindische Salpeter den europäischen übertrift.) --- Die Europäer führen über mehr als zehn Millionen Pfund aus, sowohl zum Gebrauch ihrer Asiatischen Pflanzereyen, als ihren eignen Ländern. Er wird auf dem Platz für drey Sols, das Pfund gekauft, und mit zehen Sols zum wenigsten verkauft. (History of European Settlemens in the East and West-Indians. Eng. Tranf. Vol. I. p. 340.)

Durch die Fragen, die ich einigen Herrn vorzulegen Gelegenheit gehabt habe, welche sich lange Zeit in Ostindien aufgehalten haben, erfuhr ich blos, daß es nur einige mit Salpeter geschwängerte Erden gebe, und daß die Einwohner diese Erden in kleine Haufen zusammenbringen, welche den Haufen gleichen, in denen gemeiniglich der Dünger lieget, bevor es über das Feld gestreuet wird; zu einer schicklichen Zeit, ziehen sie den Salpeter heraus und krystallisiren ihn, ohne sich dabey der Asche von

ver-

verbrannten Gewächse zu bedienen. Diese Methode den Salpeter zu bereiten, kommt mit der in Aegypten üblichen sehr überein, wie sie einige Schriftsteller vor ungefähr hundert Jahren beschrieben haben. Die Oberfläche der Erde, wo der Salpeter gefunden wird, ist an einigen Orten mit einer weissen Rinde überzogen, an andern Orten entdekt man das Salz aus dem Geschmack der Erde. Man gräbt die Erde aus, siebt sie durch, gießt Wasser darauf und läßt es so lange kochen, bis es sich krystallisirt. Alles Schießpulver, welches in Egypten bereitet wird, ward ehemals aus diesem Salpeter gemacht; *) woraus erhellet, daß das auf diese Weise erhaltene Salz, kein mineralisches Alkali, sondern wirklicher Salpeter ist. *) (Toute la poudre qu'on fait en Egypte, n'esi fait que de ce Nitre, qui est le vrai Salpeter. Journ. des Sçavons. 1685.)

Daß auf diese Weise sehr gut Salpeter erhalten werden könne, ist nicht allein aus dem Versuche, mit den alten Mörtel im vorigen Versuche, sondern auch aus dem erwiesen, was häufig in Spanien geschiehet, wo sie den Salpeter aus Erden die mit ihm geschwänget sind, ohne irgend ein Zuthun von Pflanzenasche bereiten. Der dritte Theil des unbebauten Landes in

Spanien, soll, wie man saat, an schon geformten Salpeter einen Ueberfluß haben. Diese Länder, woraus man den Salpeter haben will, werden im Winter zwey oder dreymal umgeackert; im August wird die Erde in Haufen gebracht, und sie ziehen den Salpeter heraus, indem sie Wasser auf die Haufen giessen und die Auflösung in schiklichen Gefässen zum Anschiessen bringen. Man breitet die Erde, aus welcher man den Salpeter zog, auf den nehmlichen Grunde wieder aus, wo man sie hernahm, und nach Verlauf von zwölf Monathen ist sie wieder mit Salpeter geschwängert, und die nehmliche Erde hat denn seit undenklichen Jahren immer Salpeter geliefert. Diese spanische Erde hat mit der im vorigen Versuch erwähnten chinesischen Erde Aehnlichkeit, weil sie eine grosse Menge Seesalz enthält; denn sie sammlen aus hundert Pfund Erde zwanzig bis vierzig Pfund Kochsalz. Der rohe Salpeter, welcher aus Indien gebracht wird, ist auch insgemein von Kochsalz verunreiniget. —— Erzeugt sich aber das Kochsalz eben so wie der Salpeter jährlich in Spanien wieder?

Wenn das Land' in Spanien, gehörig bearbeitet würde, sagt der Verfasser der Hist. Nat. de l' Espagne, so würde es

ganz

ganz Europa bis ans Ende der Welt mit Salpeter versorgen können. In diesem Betracht ist Spanien glücklicher wie England, denn wir sind genöthigt allen Salpeter, welchen wir brauchen aus Ostindien zu ziehen. Doch aber ist Spanien bis jetzt immer noch nicht im Stande oder in Willens gewesen, zu seinen eignen Verbrauch genug zu bereiten, weil es sich genöthigt siehet, den Salpeter aus unserm Königreiche zu ziehen.

Der Ostindischen Compagnie wird ihr erster Freybrief im Jahr 1600 zugestanden; im Jahr 1628 publicirten sie ihre Bitte und Remonstranz an das Unterhaus, woraus erhellt, daß sie zu der Zeit eine gute Quantität Salpeter in Vorrath hatten, und daß sie wöchentlich ungefähr dreyssig Faß Schießpulver, in ihren eignen Pulvermühlen, aus solchem raffinirten Salpeter machten, welchen sie aus Indien brachten. Durch die Freybriefe, welche ihnen im Jahr 1693 zugegeben wurden, wurden sie verbindlich gemacht, dem Gouvernement jährlich 500 Tonnen, zu 38 Pfund 10 Schilling die Tonne in Friedenszeit, und 45 Pfund im Kriege zu liefern. Folgende Tabellen, sind von einer Person auf deren Sorgfalt ich mich verlassen kann aus dem Zollbuche gezogen.

Salpeter, welcher sieben Jahre lang bis zu Weyhnachten 1769 nach England gebracht worden ist.

Von Weyhnachten 1762. bis zu Weyhnachten 1763. waren es --- 42580. Caolin, (das ist ein Quantität Waaren,) 2. Quintal, oder Centner, 29. Pf. Pound oder Pfund. Im Jahr 1764. --- 22692. C. 3. Q. 6. Pf. im Jahr 1765. --- 35399. C. 3. Q. 7. Pf. 1766. -- 41313. C. 0. Q. 0. Pf. 1767. ---- 37424. C. 2. Q. 22. Pf. 1768. --- 33840. C. 3. Q. 26. Pf. 1769. --- 34437. C. 3. Q. 0. Pf.

Die ganze Summe betrug also in 7. Jahren, 247689. C. 3. Q. 3. Pf.

Dies giebt eine mittlere Quantität auf das Jahr, von 3963036 Pfund. (Die Holländische Ostindienflotte brachte im Jahr 1709, 2175370. Pf. Salpeter mit, (Schelhamer de Nitro p. 82.) aber der grossen Quantität von Salpeter ungeachtet, welche jährlich aus Ostindien nach Europa gebracht worden, rechnet man doch das zwey Drittel des ganzen Produkts dieser Materie nach China, und andre Theile von Asien, zur Feuerwerkerey geschikt werden.)

So ist die Summe, des in 7. Jahren von Weyhnachten 1762. bis Weyhnachten 1769. aus Engelland ausgeführten Salpeters, nach unterschiedene nahe und entfernte

fernte Länder und Reiche nicht geringe gewesen, als nach Dännemark und Norrwegen, nach Oestland, Flandern, Frankreich, Deutschland, Holland, Irland, Italien, Portugall, Spanien, Schweiz, Türkey, Antigua, Barbados, Canada, Carolina, Georgien, Florida, Jamaica, Neuengland, Neuyork, Neuschotland, Pensilvanien, St. Christoph, Virginien und Maryland: Wo es in diesen 7. Jahren 47010. Caolin, 2. Quintal und 3 Pfund betragen.

Um die nehmliche Zeit ungefähr, da das Gouvernement in England mit der Ostindischen Compagnie, wegen einer jährlichen Lieferung von Salpeter in Unterhandlung trat, ward eine weit grössere Menge in Frankreich bereitet; denn ein Schriftsteller von Ansehn berichtet uns, daß im Jahr 1691 der Salpeter, welcher in verschiedenen Theilen des Königreichs bereitet wurde, auf $3647767\frac{1}{2}$ Pfund betrug. Dies ist eine grosse Quantität, welche der Quantität ziemlich gleich kommt, die jährlich von der Ostindischen Compagnie ins Land gebracht wird. Die Franzosen schonen ihre Salpetermanufakturen sehr weißlich; die Revolutionen, welche sich ehemals in Indien ereignet haben, machen es nicht unwahrscheinlich, daß einst wieder ähnliche vorfal-

len können; und England würde alsdann, das Unglück weit stärker fühlen, als ein andrer Staat von Europa, welches aus dem Nichteinführen des Salpeters von Ostindien für dasselbe entspringen würde. Auf diese Gefahr ist noch kein Minister aufmerksam gewesen, solte aber der Gedanke ihr zuvorzukommen, sich jemals der Aufmerksamkeit unsrer gesezgebenden Macht als wichtig vorstellen, so würde die Art und Weise, auf welche man den Salpeter in Frankreich bereitet, allerdings in Betracht gezogen zu werden verdienen. Ich für meinen Theil zweifle keinesweges, daß man einen leichten Plan zu Salpetermanufakturen in jenem Theil unsers Königreichs machen könnte, wenn man nur diejenigen zu mäßiger Arbeit dabey anstellte, deren Müßiggang ihnen jezt eben so sehr zur Last fällt, als er ein Vorwurf der Policey der Gemeinen ist, ich meyne die Armen verschiedner Kirchspiele. (S. Memoires d' Artillerie par Sr. Surivez. T. 2. p. 104. Amster. 1702.)

Von dem Zeitpunkt, in welchem das Schießpulver erfunden ward.

Die Geschichte der Erfindung des Schießpulvers, ist mit vieler Dunkelheit um-

umhüllt, da die ältesten Schriften in ihren Nachrichten so gar sehr verschieden sind, und gemeiniglich zwey ganz abgesonderte Fragen mit einander verwirren; nehmlich ---- die Entdeckung der Zusammensetzung des Schießpulvers; ---- und die Entdekung der Mittel sich dessen im Kriege zu bedienen.

Pater Kircher *) behauptet, daß wir einem gewissen Barrhold Schwarz einem Mönch zu Goslar in Deutschland und einem grossen Alchemisten, die Erfindung des Schießpulvers ohne Widerspruch zuschreiben müssen. *) (Kirch. Mun. Sub. 487.) ---- Dieser Mann mischte in medizinischer Absicht, Salpeter, Schwefel, und Holzkohlen zusammen, es fiel von ungefähr ein Funken auf die Mischung, und zerschmiß den Top, in welchem sie war, mit einer fürchterlichen Explosion. Der Mönch, welcher über diesen Zufall erstaunte, stellte verschiedene Wiederhohlungen dieses Versuches an, und entdekte auf diese Weise die Beschaffenheit des Schießpulvers im Jahr 1454. Kircher liefert uns auch aus einem sehr alten deutschen Buche eine Mönchserzählung von dem ersten Gebrauch, welchen Schwarz von seinem Schießpulver machte; er bediente sich nehmlich desselben, einige Räuber in den

Wäl-

Wäldern damit aus ihren Schlupfwinkeln zu jagen.

Sebastian Münster sagt, daß er von einem berühmten Arzt für gewiß erfahren habe, daß sich die Dänen schon im Jahr 1354 des Schießpulvers zur See bedienten, und daß ein gewisser Chemikus Schwarz der erste Erfinder davon sey. (Achilles Gassarus Medicinæ Doctor, & historiographus, diligentissime scripsit mihi, Bombardas anno Christi 1354 in usu apud mare Danicum fuisse, primumque inuentorem & autorem extitisse chymistam quendam nomine Bartholdum Schwartzum monachum. Munster. Cosmogr. Univ. Lib. 3. C. 174.) --- Pontanus der Dänische Geschichtschreiber, tritt seiner Meynung bey.

Polydorus Vergilius, welcher im Jahr 1555 starb, schreibt die Erfindung des Schießpulvers einem unberühmten Deutschen zu, dessen Nahmen er nie auf die Nachkommenschaft gebracht zu wissen wünscht. Er saget uns auch, daß die Deutschen zuerst eine eiserne Röhre erfanden, und die Venetianer den Gebrauch der Flinten im Jahr 1380 bekannt machten. (Polyd. Verg. de Inuent. Rerum. L. II. C. XI.)

Dies ist die gewöhnliche Nachricht von der Entdeckung des Schießpulvers; ihre Wahrheit aber wird durch das folgende in etwas geschwächt.

Die Schlacht zu Cressy ward im Jahr 1346 geliefert, und Spondanus führt einen Geschichtschreiber an, der dazumahl lebete, welcher erzählt, daß die Verwirrung, welche die Engländer unter den Franzosen anrichteten, hauptsächlich daher kam, daß jene aus ihren Kanonen mit heissen eisernen Kugeln auf sie schossen. (Spond. Ann. Eccl. ann. 1346.) ---- Drey Jahr vor der Schlacht bey Cressy, wurden die Mohren von den Spaniern in der Stadt Algeziras belagert, und Mariana, ein Spanischer Schriftsteller, sagt uns: „daß die Belagerten, mit eisernen Kugeln, welche sie schossen, unter den Christen grosse Verwüstung anrichteten; der nehmliche Schriftsteller setzet hinzu, „dies ist die erste Zeit, in welcher wir des Schießpulvers und der Kugeln in unsrer Geschichte erwähnt finden. Die Herzoge von Derby und Salisbury, werden von Marianen angeführt, welche bey der Belagerung von Algeziras zugegen waren, und da sie am Ende des Jahres 1343 nach England zurückkehrten, so ist nicht unwahrscheinlich, daß sie, als Zeugen der Verwüstung, welche

che die Feuerwaffen der Mohren anrichteten dieses Geheimniß aus Spanien mit nach England brachten, und den Gebrauch der Artillerie bey der Englischen Armee in der Schlacht bey Cressy einführten. (Mariana's Geschichte von Spanien.)

Der Gebrauch des Schießgewehrs bey den Spaniern im Jahr 1343 beweißt zuverläßig, entweder, daß Schwarz nicht der Erfinder des Schießpulvers war, oder daß Kirche rund andere darinnen irren, daß sie seine Entdeckung erst auf das Jahr 1354 setzen.

Doch hat man noch viel Ursache zu glauben, daß Schießgewehr und Schießpulver wenigstens vierzig Jahr vor der Periode, welche der Spanische Geschichtschreiber als die angiebt, von welcher sie zuerst in Spanien eingeführt ward, in Deutschland bekannt waren. In dem Zeughause zu Amberg in der Pfaltz von Bayern, ist ein Schießgewehr befindlich, auf welchem das Jahr 1303 stehet. (Quam opinionem (daß Schwarz der Erfinder des Schießpulvers sey,) generosissimus Stettenius refutat, cum ex eo quod Ambergæ Palatinatus superioris in officina armorum reperiatur tormentum militare, cui sit annus 1303 inscriptus. Acta. Erud. 1769 p. 19.) --- Dies ist die älteste Nachricht, welche

welche ich von dem Gebrauch des Schieß-pulvers im Kriege kenne; und sie erhält dadurch einige Wahrscheinlichkeit, daß der Pabst und der Herzog von Bayern, als die ersten Fürsten in Europa angegeben werden, welche Salpeter bereiteten. (Clarke's. Nat. Hist. of Salpetre.)

Ich darf hier nicht verschweigen, daß **Camerarius** einen Dänischen Geschichtschreiber anführt, welcher erzählt, daß **Christoph**, König von Dännemark von einem Schießgewehr in einer Bataille im Jahr 1280 getödtet ward. (Cranzius scribit Cristophorum Danorum regem in prælio bombardæ ictu occisum anno 1280 Camer. Hor. Subs. Con. 3. p. 312.) -- Untersucht man die Stelle des Camerarius *) genau, so wird nur gesagt, daß Christoph, Sohn des Königs Waldemar, im Anfang der Schlacht durch ein Gewehr (ein neuentdektes kriegerisches Instrument) getödet ward. *) (Cranzius Vendal. Lib. VIII. c. 20.) --- Nun ist klar, *) daß Woldemar, Christophs Vater, die Krone von Dänemark im Jahr 1332 bekam, und daß sein Sohn einige Jahre hernach getödtet ward, **) und wahrscheinlich zu der Zeit, von welcher Münster saget, daß das Schießpulver in Dänemark zuerst eingeführt worden sey! (*(Cranzius

Da-

Daniæ Lib. VII. C. 32.) **) (Idem Lib. VII. C. 38.)

Allein wir sind im Staude, die Entdekung des Schießpulvers durch gute Gründe noch in eine frühere Periode zu seßen, als die ist, welche das Gewehr zu Amberg angiebt, und es ist wahrscheinlich genug, daß seine Mischung lange vorher bekannt war, bevor es im Kriege gebraucht wurde.

Roger Baco starb zu Oxford im Jahr 1292. In den gedruckten Kopien der Werke dieses berühmten Mannes sind zwey oder drey Stellen, aus welchen man sehr gut behaupten kann, daß er die Zusammensezung des Schießpulvers verstand, *) und man will ein Manuscript gesehen haben, **) in welchem Salpeter, Schwefel und Kohlen ausdrücklich, als die Ingredienzen einer Mischung angeführt werden, welcher von weiten brennte. Wenn man aber auch zugestehet, daß Baco mit der Bereitung des Schießpulvers sehr gut bekannt war, so folgt doch daraus nicht, weder daß er der erste Erfinder davon war, noch daß er es auf Schießgewehr anzuwenden wuste.

*) In omnem distantiam quam volumus, possumus artificialiter componere ignem comburentem, ex sale *petræ* & *aliis*. R. Bacon. de Mirab. Potes. Artis & Nat. Ep. C. VI. — sed ta-

tamen ſalis *petræ Luru vopo vir Can. utriet ſulphuris*, & ſic facies tonitrum & coruſcationem ſi ſcias artificium.

C. XI. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß Baco in der erſten Stelle unter dem Wort aliis, Kohlen und Schwefel verſtand; und daß er in der letzten nachdem er Schwefel und Salpeter erwähnt, die Kohlen und die Art ſie zu miſchen unter den barbariſchen Worten Luro vopo vir can. utriet verbarg. A. d. B.)

(Unfehlbar ſind die Worte durch einen Abſchreiber verwirrt, wenigſtens ſcheint nutriet zuſammen zu gehören, vielleicht hieß die ganze Stelle: ſed tamen ſalis petræ uſum oder luſum apta vis Carbonum & ſulphuris. A. d. U.)

**) Plat's Nat. Hiſt. of Oxford Shire.

Einige haben die Mohren, welche ſich in Spanien niedergelaſſen hatten, als die Erfinder des Schießpulvers angeſehen; ſie brachten auch wirklich eine Menge arabiſcher Bücher mit nach Europa und verbreiteten in viele Länder einen Geſchmack an der Chemie, um eben die Zeit, in welcher Baco lebte. Jedermann weiß, daß Baco mit der arabiſchen Litteratur nicht unbekannt war. Ein groſſer Theil ſeiner optiſchen Unterſuchungen iſt augenſcheinlich von Alhazen dem Araber genommen.

Es ist daher die Muthmassung nicht von aller Wahrscheinlichkeit leer, daß er seine Kenntnisse von Bereitung des Schießpulvers aus der nehmlichen Quelle schöpfte. Von seinem Gebrauch im Kriege hatte er gewiß auch einige Ideen; denn er sagt, daß Städte und Armeen dadurch auf verschiedene Weise müssen gestört werden können; doch aber ist es nicht ebenmäßig gewiß, daß er von der Art das Schießpulver zu gebrauchen, ganz klare Begriffe hat, welche unstreitig bald nach seinem Tode aufkam.

Es sind zwey ganz verschiedne Sachen, eine Muthmassung über die Wirkungen zu wagen, die der richtige Gebrauch einer Sache hervorbringen könnte, und die Mittel zu beschreiben, sie auzuwenden. Es gibt Substanzen in der Natur, durch deren Verbindung es möglich ist, ein Schiff, oder ein Schloß oder eine Armee durch einen Regen flüßigen Feuers, welches sich von selbst in die Luft erhebet, zu vernichten; jeder, welchem die schreckliche Entzündung einer Mischung von drey Theilen Terpentinöl mit starker Salpetersäure bekannt ist, muß das sogleich eingestehen: aber die blosse Kenntniß der Möglichkeit einer solchen Zurichtung ist ein von der Kenntniß der Anwendung ganz verschiedenes Ding; und

viel-

vielleicht erfindet man dereinst in künftigen Zeiten ein Mittel diese Substanzen dergestalt in der Luft zu vereinigen, daß sie in feurigen Tropfen niederfallen, so wie man seit Baco's Zeiten, das Schießpulver erfunden hat, dieses traurige Werkzeug unser Geschlecht zu vernichten.

Aus den Erzählungen die man von Salmoneus und Caligula Bemühungen hat, Donner und Blitz nachzuahmen, haben einige folgern wollen, daß den Alten das Schießpulver bekannt gewesen sey. (S. Duten's Enquiry into the Discoverie, of the Moderns. p. 263.) Dem mag nun seyn wie ihm will, so können wir nicht anders, als einräumen, daß es lange Zeit in vielen Theilen Asiens bekannt gewesen ist; es würde unnütz seyn, eine Menge von Schriftstellern zum Beweis dieses Satzes anzuführen, und ich will mich blos mit dem Lord Baco begnügen. --- „Gewiß ist es, daß das Gewehr in der Stadt Oxidrokes in Indien bekannt war, und von den Macedoniern magischer Donner und Blitz genannt ward. Und eben so weiß man, daß man den Gebrauch des Gewehrs in China schon vor zwey hundert Jahren kannte.

Eine der nützlichsten Anwendungen des Schießpulvers kommt bey den Bergwerken vor. Der Hammer und die metallische

Keile, waren ohne Zweifel die ersten Instrumente, deren sich die Menschen bedienten, Felsen zu zersplittern. Die Auwendung hölzerner Keile zu der nehmlichen Absicht, scheinet eine neuere Entdeckung zu seyn: es ist die Eigenschaft des Holzes sich auszudehnen, wenn es naß wird und die Bergleute haben diesen Umstand mit einer Geschicklichkeit anzuwenden gewust, denn sie pflegen oft in die künstlichen oder natürlichen Ritze der Fesseln Keile zu treiben, und sie alsdann mit Wasser zu befeuchten. Das Holz ziehet die Feuchtigkeit in sich, dehnt sich nach allen Dimensionen aus, und diese Ausdehnung ist mehr als hinreichend, grosse Stücken Felsen von der ganzen Masse zu trennen. Allein die Ausdehnung des Schießpulvers ist ohne Vergleich grösser, als die Ausdehnung feuchten Holzes. Man hat verschiedne Nachrichten von dem Zeitpunkte, in welchem das Schießpulver zuerst, in dieser Absicht die Felsen zu sprengen angewandt ward. „Roßler erzählt, daß im Jahr 1627 diese Erfindung von Ungarn nach Deutschland gebracht worden, Bayer aber sagt, daß im Jahr 1613 sie von Martin Freygold in Freyberg zuerst erfunden worden sey. (S. Borns Reisen durch Ungarn ꝛc.)

Zur Antwort auf eine Frage, welche ich über den Zeitpunkt that, in welchem das Schiessen des Gesteins in dem berühmten Kupferbergwerke zu Exton in Staffordshire zuerst gebraucht ward, erhielt ich von einer geschikten einsichtsvollen Person folgende Nachricht. „Ich bin im Stande ihnen über das Schiessen eine sehr gute Nachricht mitzutheilen. Ich kenne die Gegend, wo das Bergwerk ist, seit mehr als funfzig Jahren, und habe oft die Schmiede gesehen, von welcher die Tradition sagt, daß der erste Schuß, welcher jemals in Derbyshire oder Staffordshire gefeuert ward, in diesem nehmlichen Kupferbergwerke zu Exton gefeuert worden seyn soll. Die Einwohner von Welton, einem Dorf unfern von dem Bergwerke, sagen der Bohrer *) sey von einigen Deutschen Bergleuten verfertiget worden, welche Prinz Rupert schikte, die Werke zu Exton zu betreiben. Der Prinz (sagt Rapin) kam im Jahr 1636 nach England, und ward im Jahr 1645 von dem Könige beordet, das Reich zu verlassen; und ob er gleich nach der Zeit unter Kal dem Zweyten Admiral war, so ist doch sehr wahrscheinlich, daß die Bergleute bey seinem ersten Aufenthalte nach England kamen. *) (Um das Gestein durch Schiessen zu sprengen, bohrt

man es erst, stekt alsdann in das gebohrte Loch eine Patron, zündet den Zunder an, und entfernt sich bis der Schuß geschehen ist. A. d. U.)

Ich bin von der Wahrheit dieser Tradition sehr wohl überzeugt, weil der Vater meines Lehrers sehr wohl mit den Bergleuten bekannt war, welche das Schiessen zuerst einführten. Ich füge dieser Nachricht hinzu, daß die Anwendung des Schießpulvers auf das Trennen der Felsen zu Liege von der Königl. Soc. im Jahr 1605 bekannt gemacht ward, und daß erst im Jahr 1783 die Bergleute in Somersetshire Gebrauch davon zu machen anfiengen. (Philos. Transl.) --- Der Prinz Rupert ward im Jahr 1668 zum Aufseher der Gesellschaft der königlichen Bergwerke ernannt, *) und als er nach jener Bekanntmachung vierzehn Jahre lebte, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß er im Betreff der Verbindung mit der Gesellschaft, deutsche Bergleute kommen ließ. (Account of Mines. p. 20.)

Von der Entdekung des Schiessens, war in unsern Bergwerken sowohl, als in Deutschland der Gebrauch, die Felsen durch Feuer zu trennen. Diese Methode hat Agricola umständlich beschrieben, *) auch ist sie noch nicht ganz abgeschaft. **)

Es ist dies eine sehr alte Art das Gestein zu brechen, welche schon Diodorus Siculus als von den Aegyptern bey ihrem Bergbau angewendet, erwähnt. ***) Er giebt uns in der Stelle wo er davon spricht eine so melancholische Beschreibung von dem Zustande der Sclaven, die man zu dieser Arbeit brauchte, daß sie das Herz jedes Menschen, der irgend einiges Gefühl für die natürlichen Rechte jeder Klasse von Menschen hat, mit Unwillen und Abscheu erfüllen will. *) de re Metallica. **) Philos. Transf. 1777. p. 414. ***) Lib. III.

Wollte doch Gott, daß die Milde der Aufseher in den Bergwerken zu Peru und andern Pflanzungen europäischer Christen, uns zu überführen vermögend wäre, daß Diodorus die Barbarey der heydnischen Polizey übertrieben habe; allein es muß noch, wie ich fürchte in allen Staaten des Christenthums viel gethan, viel gelitten werden, bevor man sagen kann, daß das Evangelium Christi unter ihnen als das Gesetz des Lebens angenommen werde, welches ihre Handlungen leidet.

Man erzählt vom Hannibal, daß er sich einen Weg durch die Alpen bahnte, indem er die Felsen mit Weineßig und Feuer mürbe machte, welche ihm den Durchgang verwehrten. Diese Art die Felsen zu tren-

nen hatte Hannibal wahrscheinlicher Weise nicht selbst erfunden. Er hatte vielleicht öfters Gelegenheit einen ähnlichen Gebrauch in den Silberbergwerken von Spanien zu beobachten, welche ihm täglich dreyhundert Pfund Silber lieferten. (Mirum, adhuc per Hispanias ab Hannibale inchoatos puteos durare, sua ab inuentoribus nomina habentes. Ex queis *Bebulo* appellatur hodieque qui CCC. pondo Hannibali subministracat indies! Plin. Hist. Nat. L. 33. S. 31.) --- Es wird der Weinessig in der Beschreibung der oben angeführten Aegyptischen Bergwerke nicht erwähnt; allein Plinius bejaht ausdrücklich, daß es die Eigenschaft des Weinessigs sey, die Felsen zu trennen, welche das Feuer vorher nicht getrennt habe, und daß es der Gebrauch der Bergleute sey, die Felsen mit Weinessig und Feuer zu trennen. (Saxa rumpit infusum (acetum) quæ non ruperit ignis antecedens. Plin. Nat. Hist. L. 23. S. 27. ex L. 33. S. 21. wo durch *Silices* nicht unsre Kiesel verstanden werden können, auf welcher der Weinessig keine Würkung äussert.) --- Man siehet die Erzählung vom Hannibal immer für fabelhaft an; ich für mein Theil glaube, daß einiger Weinessig, von grossen Nutzen gewesen seyn könne, wenn die Felsen aus

einer

einer Kalkerde bestanden; und ob sie daraus bestanden oder nicht, überlasse ich denen zu entscheiden, welche die Oerter besucht haben, wo der Versuch gemacht ward. Weineßig zerfrist alle Arten von Kalkstein und Marmor, und wenn er in die durchs Feuer entstandenen Ritzen gegossen ward, so konnte er sehr wirksam seyn, sie zu erweitern, und die Trennung grosser Stüken durch eiserne Keile zu erleuchtern. Man nimmt immer irrig an, daß eine zu große Quantität Wrineßig dazu nöthig gewesen seyn würde; denn der Weinessig verkehrte nicht die ganze Masse von Felsen in einen Teig. Livius sagt uns deutlich, daß nach dem Gebrauch von Feuer und Weineßig sie genöthigt waren, sich eine Passage mit eisernen Instrumenten zu bahnen, welche völlig unnöthig gewesen seyn würden, wenn der Weineßig die Felsen ganz aufgelößt hätte. (---- ardentiaque saxa infuso aceto putrefaciunt &c. Ita torridam incendio rupem *ferro* pandunt. Liv. Hist. L. XXI. c. XXXVII.)

Anwendung der Salpetersäure auf die Entzündung der Oele und das Gefrieren des Quekksilbers.

Einige der ältern chemischen Schriftsteller, waren gewohnt, einen Unterschied

unter Nitrum und Salpeter zu machen, heute zu Tage bedient man sich ihrer als gleichbedeutender Ausdrücke. Der Salpeter besteht aus zwey Bestandtheilen, einer Säure, und dem vegetabilischen feuerveslen Laugensalz. Dieses läßt sich durch die Zerlegung und Zusammensetzung des Salpeters erweisen.

Man kann den Salpeter auf folgende Weise zersetzen: ---- Man giesse auf zwey Theile Salpeter einen Theil Vitriolöl und destillire die Mischung. Man wird daraus eine sehr starke Säure, von gelber Farbe und höchst unangenehmen Geruch erhalten, welche die sonderbare Eigenschaft hat, rothe Dämpfe auszustossen, thut man Wasser hinzu, so wird die Flüßigkeit blau oder grün werden, aber die Dämpfe werden roth bleiben. Dies ist die Säure oder der Spiritus des Salpeters *) und jezuweilen wird sie Glaubers rauchender Salpetergeist genannt, weil man Glaubern für den ersten Erfinder diese Säure zu destilliren hält. --- *) (Neuere Versuche der Herrn Scheele, Bergmann u. a. beweisen, daß die rothe Farbe der Salpetersäure nicht wesentlich eigen ist, sondern von einem Antheil Brennbaren herrührt, welcher ihr beygemischt ist, und den man durch eine behutsame Destillation davon abson-

sondern kann; dergestalt, daß man eine sehr starke und doch weisse Salpetersäure, von Bergmann reine Salpetersäure genannt, erhält, welche aber so starke Neigung besitzt, sich mit dem Brennbaren zu vereinigen, daß sie sogar von den Sonnenstrahlen wieder eine gelbe Farbe annimmt. A. d. U.) --- Zwey Dinge sind zusammen destilliret worden, Vitriolsäure und Salpeter. Vom Salpeter haben wir gesagt, daß er aus zwey Dingen bestehe, aus einer besondern Säure, und dem feuervesten Laugensalze; da man nun durch die Destillation, wie wir gesehen haben, die Säure abscheiden kann, so wird wahrscheinlicher Weise die Vitriolsäure und das Laugensalz des Salpeters in dem Gefäß zurückgeblieben seyn. Auch bleibt wirklich nichts anders zurück; denn wenn man das Rückbleibsel auflöset und anschiessen läßt, so findet man, daß man ein Salz erhält, welches in allen seinen Eigenschaften, dem völlig ähnlich ist, welches man durch eine Verbindung der Vitriolsäure mit dem vegetabilischen Laugensalze gerade zu erhalten haben würde. Wir dürfen uns nicht darüber wundern, daß wir nicht das Laugensalz und die Vitriolsäure abgesondert, in ihrer eignen Gestalt wieder finden, sondern in ein eignes Salz zusammen vereiniget; denn

die

allein die Sache ist nicht allerdings so, der Leser müste denn unter Scheidewasser, das reinste Scheidewasser verstehen. (Die deutschen Laboranten nennen gemeiniglich die etwas stärkere Salpetersäure, Spiritus Nitri, und machen daraus mit noch einem Zusatz von etwas wenigen Wasser, das Scheidewasser, welches also die am meisten verdünnte Salpetersäure ist. Doch wird auch sehr oft beydes aus einem Glaße verkauft. A. d. U.) --- Denn sobald die Vitriolsäure oder irgend eine Substanz, welche sie enthält dazu angewendet wird, den Salpeter in der Destillation zu zersezen, geht ein Theil der Vitriolsäure mit der Salpetersäure herüber; und man muß daher das gemeine Scheidewasser sich als reinen Salpetergeist mit etwas Vitriolsäure vermischt vorstellen. Diesen Antheil von Vitriolsäure, halten einige Arbeiter zu gewisser Absicht, in der Salpetersäure für sehr dienlich; zum Beyspiel die Kupferstecher und Aetzer, welche sich eines Scheidewassers bedienen, das den zehnten Theil seines Gewichts Vitriolsäure enthält; das Verhältniß der Vitriolsäure, welches sich in dem Scheidewasser befindet, das die Färber gebrauchen, ist noch grösser. Allein, sowohl zur Silberscheidung, als auch zu andern Gebrauch ist es nöthig, das

Schei-

Scheidewasser ganz rein zu haben, und dies kann entweder dadurch geschehen, daß man das gemeine Scheidewasser durch verschiedene, Chemikern wohl bekannte Mittel, reiniget, oder daß man die Salpetersäure vermittelst eines Körpers destillirt, welcher keine Vitriolsäure enthält. Denn obgleich gewiß ist, daß die Vitriolsäure vollkommen dazu dienen kann, die Salpetersäure von ihrem Grundtheile zu befreyen, so ist es doch auch gewiß, daß man die Salpetersäure, ohne Beyhülfe der Vitriolsäure entbinden kann. So erinnere ich mich, vor vielen Jahren eine starke rauchende Salpetersäure erhalten zu haben, indem ich sie mir weissen Sand destillirte, welcher keine Vitriolsäure enthält.

Man kan den Salpeter auch sehr bequem künstlich bereiten. Man nehme zu dieser Absicht eine Quantität Salpetersäure, und tropfe sie in eine Auflösung von Pottasche, Weinsteinsalz, oder irgend einem andern feuervesten Laugensalze, bis man kein Aufbrausen mehr wahrnimmt, alsdann rauche man die Auflösung ab, und lasse sie anschiessen, da wird man einen vollkommnen Salpeter erhalten. Dieser wird gemeiniglich wiedererzeugter Salpeter genannt, welchen wir oft augenblicklich entstehen sehen, wenn bey verschiedner

Gele-

Gelegenheit, Auflösungen von Pottasche uund Salpetersäure, von gehöriger Stärke, mit einander vermischet werden. Einen Feind, welcher in seinem Laude genug Pottasche hat, zur Zeit des Krieges mit Salpetersäure zu versorgen, muß unter der nehmlichen Schärfe bestraft werden, als wenn man ihm Salpeter selbst geliefert hätte. Denn er wird, wenn er Scheidewasser bekommen kann, sich einen recht guten Salpeter bereiten, wenn er es mit Pottasche vermischt. Er wird ihm zwar etwas theuer zu stehen kommen, allein er wird reiner seyn, und folglich zu seiner Absicht Schießpulver daraus zu bereiten weit besser taugen.

Ungeachtet uns die Chemie eine Menge von auffallenden Erscheinungen sehen laßt, so erregt doch sicher keine mehr Bewunderung, als die, welche die Vermischung der Salpetersäure mit Terpentinöl begleitet. Denn wenn man diese beyden Flüßigkeiten selbst in dem kältesten Wasser mit einander vermischt, auch selbst wenn sie kälter als Eis sind, so wird man sogleich sie Feuer fangen, und in eine fürchterliche Flamme ausbrechen sehen. Dieser Versuch gelingt nicht jederzeit mit der Salpetersäure, welche man im Laden kauft, weil sie selten stark genug ist, aber wenn er gelingt, so ist er,

wenn

wenn nur die Quantitäten der zu vermischenden Massen einige Unzen übersteigen, jederzeit gefährlich. Ich habe verschiedene mahle, bey einer plötzlichen Vermischung von einer Pinte Salpetersäure, und einer Pinte Terpentinöl, eine dicke Säule von Feuer und Rauch zwanzig Fuß hoch in die Höhe fahren sehen. Wer daher diesen Versuch etwan anstellen wollte, thut wohl, wenn er das Gefäß, in welchem die Säure enthalten ist, an einen langen Stab bindet, um sich für den brennenden Tropfen des entzündeten Oels zu schützen, welche bey der Explosion auf die Seite umher gespritzet werden.

Borrichius wird für den ersten gehalten, welcher im Jahr 1671 diese Erscheinung bekannt machte; seit jener Zeit haben die Chemisten in allen Ländern, viele Aufmerksamkeit angewendet, diesen Versuch zu wiederhohlen und zu vervielfältigen. In den Philosophischen Transaktionen vom Jahr 1649 finden wir eine Tabelle, welche die Wirkungen enthält, so die Salpetersäure auf eine grosse Menge von Oelen äussert, eben so wie auf das Terpentinöl. Wir finden daselbst zwölf Arten von Oelen angegeben, welche mit der Salpetersäure aufbrausen, und in eine Flamme ausbrechen, 15 Arten, welche aufbrausen, ohne

Feuer

Feuer zu fangen, und 9, welche weder aufbrausen noch Feuer fangen. Die Bereicherung dieser Tafel und die Erweiterung unsrer Kenntnisse über diesen Gegenstand, sind wir den französischen Chemisten schuldig, welche eine Menge interessanter Beobachtungen über die Entzündbarkeit der Oele, sowohl mit der Salpetersäure, als mit einer Vermischung dieser und der Vitriolsäure angestellt haben. Vielleicht weißt uns der Leser Dank, wenn wir ihn mit den glaubwürdigsten Verfassern über diese Erscheinung bekannt machen, da sie zumahl noch nicht zur Gnüge erklärt ist. (Man sehe die Mem. de l' Acad. de Par. Ann. 1701. 1726. 1747. Und Maquers Chemie, vorzüglich aber Muschenbroecks Zusätze, zu den Versuchen der Florentiner Akademie. Dieser fleißige Naturforscher hat gegen 200. Versuche angeführt, welche die Veränderung der Temperatur anzeigen, so aus der Mischung von Wasser, Weingeist, Weineßig, mineralischen Säuren, mit einer Menge anderer Körper entsteht. A. d. U.)

(Das Entzünden der Oele mit der Salpetersäure, rührt ohne Zweifel von dem heftigen Einwirken der Säure in die ölige Substanz her, bey welchem aus selbiger alles Brennbare entbunden, und bis zum

Glühen erhitzt wird. Die Salpetersäure muß um diesen Versuch zu bewerkstelligen höchstconcentirt seyn, und ist sie es nicht, so muß man ihr einen Theil ihres Wassers durch zugesetzte Vitriolsäure entziehen. Siehe hierüber Maquers chemisches Wörterbuch. Th. III. p. 715. der neuen deutschen Ausgabe, unter Anzündung der Oele. A. d. U.)

Wir wissen, daß ein Stück Eisen durch Hämmern glühend gemacht werden kann, daß durch die schnelle Bewegung oder die Heftigkeit des Reibens eine Axe eines Wagenrads sich entzünden kann, und daß zwey Stücken Holz durchs Reiben Feuer fangen, und wir schliessen aus ähnlichen Erscheinungen dieser Art, daß die Bewegung, welche verschiedene Säuren in verschiedenen Oelen hervorbringen, groß genug ist, den Grad der Wärme zu erzeugen, welcher erfordert wird, die Oele zu entzünden.

Es scheint, als wenn die Entzündung zweyer Körper nicht auf ihrer bloßen Vermischung beruhe; sie müssen auf eine andre Weise, als bey einer bloßen Mischung geschiehet, auf einander wirken, und dieses Einwirken findet nicht immer Statt. Vermischt man zwey Theile Weingeist mit einem Theil rauchenden Salpetergeist, so wird oft die Mischung zehn Minuten lang

kalt

kalt bleiben, allein sie wird endlich einen grossen Grad von Wärme annehmen, und eine Zeitlang mit einer grossen Gewalt aufkochen. Eben so kann man, wenn man gleiche Theile von Vitriolöl und Wasser mit einander vermischt, eine Wärme hervorbringen, welche die Wärme des siedenden Wassers weit übersteigt, allein es geht hier nicht eine bloße Mischung vor; das Gewebe der Körper selbst scheint getrennt zu werden, denn die Mischung nimmt nur weniger Raum ein, als beyde Körper für sich würden eingenommen haben, wenn es eine bloße Mischung gewesen wär. Ein Nößel Wasser, mit einem Nößel Vitriolöl vermischt, wird nicht eine Kanne betragen, so als wenn man es mit einem Nößel Milch vermischt hätte, aber bey der Mischung mit der Milch würde auch keine solche Erhitzung erfolgt seyn, wie mit dem Vitriolöl vorgieng. Man kann nicht sagen, daß die Vitriolsäure in die Zwischenräume des Wassers aufgenommen würde, den alsdann, würde sich nur eine geringe Quantität Vitriolsäure in einer grossen Menge Wasser auflösen, sondern es scheint als wenn sich die Gestalt der Körper selbst änderte; es geht nach den Worten des D. Hook, welcher diese Vereinigung ihres Umfangs zuerst bemerkte, ein Durch-

bringen ihrer Dimenſion vor. --- Wird aber jederzeit Wärme erzeugt, wenn bey der Miſchung zwoer Flüßigkeiten der Umfang der Summe der Ingredienzien gleich bleibt?

Starke Salpeterſäure erzeugt eine groſſe Wärme, wenn man ſie mit Waſſer oder mit Schneewaſſer vermiſcht; *) wenn man ſie aber mit Eiß oder Schnee ſelbſt vermiſcht, ſo bringt ſie die gröſte Kälte hervor, welche auf der Erde nur erzeugt werden kann, und dieſe Erſcheinung hat zu einer der ſchönſten Entdeckungen unſers Jahrhunders, zu Verwandlung des Queckſilbers in ein ſtrekbares Metall Anlaß gegeben.

* (Houkſbee's Verſ. 1719. p. 794.)

Im Jahr 1759 den 19ten December alten Stils, bemerkte man in Petersburg einen gröſſern Grad von Kälte als man ſeit der Zeit, daß die Akademie ihre Metereologiſchen Regiſter hält, aufgezeichnet fand. Denn Fahrenheits Thermometer ſtand 66 Grad unter dem Gefrierpunkte. Die Kälte nahm nach einigen Tagen noch mehr zu, dergeſtalt, daß das Thermometer am 27ſten auf $74\frac{2}{3}^{0}$ unter dem Eispunkt ſtand. Dies hält man für die gröſte in Petersbrug beobachtete Kälte. Allein dieſe Kälte, obgleich ſie ſehr groß iſt, wenn man ſie mit der vergleicht, welche man in England in den

här-

testen Winter fühlt, ist doch weit geringer als die, welche in Siberien gewöhnlich zu herrschen pflegt, wo man oft das Thermometer 170.° unter dem Eispunkt findet, und am 5ten Jan. 1735 das Thermometer 257° unter dem Eispunkt fand. (In der Abhandluug, aus welcher diese Nachricht grösstentheils geschöpft ist (s. Nov. Comment. Petropol. T. XI.) sind die Grade der Wärme nach de Lisles Thermometer bestimmt, da aber das Fahrenheitische mehr bekannt ist, so habe ich sie mit diesem verglichen. A. d. V.) --- Als diese Kälte der Welt zuerst von Gmelin bekannt gemacht ward, welcher die Beobachtung zu Jeneseisck anstellte, so zogen manche die Wahrheit dieser Erzählung oder die Genauigkeit der Versuche in Verdacht; allein ihr Verdacht war übel gegründet, denn man nahm in Schweden im Jahr 1760 einen gleichen wo nicht grössern Grad von Kälte wahr; und wir werden sehen, daß in andern Theilen von Siberien, man eine Kälte beobachtet hat, welche die hier erwähnte noch weit übertrift.

Fahrenheit hat im J. 1729 Versuche darüber gemacht, welchen Grad von künstlicher Kälte, er durch die Vermischung von Schnee und starker Salpetersäure hervorbringen konnte; und er war über den Er-

folg des Versuchs sehr erstaunt, denn das Queckſilber sank 72 Grad unter den Gefrierpunkt. (Nov. Comm. Petrop. T. VI. 39. Sum. Dis.) --- Boerhave nennt dies eine Sache, welche vorher unglaublich seyn mußte, und fragt, welcher Sterbliche so etwas wohl hätte vermuthen können? --- Die Natur, sagt er, hat nie einen grössern Grad von Kälte als 32° hervorgebracht, und Thiere und Gewächse, welche ihm ausgesetzt werden, kommen sogleich um. (Boernav. Chem. Vol. I. p. 16.) --- In dieser Behauptung irrte sich Boerhave ganz gewiß, denn Thiere und Gewächse stehen einen noch weit grössern Grad künstlicher Kälte aus, als Fahrenheit jemals hervorgebracht hat. Verschiedene Naturforscher haben nach Fahrenheit diese Versuche hie und da wiederhohlt, aber nie einen stärkern Grad von Kälte als er, hervorbringen können.

Endlich hat Professor Braun, am 18ten December des vorhin angeführten Jahres eigentlich in keiner andern Absicht Versuche angestellt, als um zu sehen, ob er nicht einen weit grössern Grad künstlicher Kälte, als bis jetzt von ihm geschehen, hervorbringen könnte, denn er schloß ganz richtig, daß je grösser die natürliche Kälte sey, desto grösser sey die künstliche, die man in ihr

hervor-

hervorbringen könne. In dieser Absicht folgte er erst Fahrenheits Versuche, und goß die Salpetersäure auf gepülvertes Eiß, und es glükte ihm soweit, eine Kälte von 100 Graden unter dem Gefrierpunkt hervorzubringen. In der Hofnung immer noch einen grössern Grad von Kälte zu erzeugen, sezte er den Versuch fort, und verbrauchte dabey sein gepülvertes Eiß, er bediente sich alsdann des Schnees, und ward zu seiner grössern Verwunderung gewahr, daß das Queckſilber 384 Grad unter den Gefrierpunkt sank. Er vermuthete, daß sein Thermometer zerbrochen sey, und nahm es aus der Mischung, fand es aber nicht beschädigt; aber er war über alle Maassen erstaunt, als er das Queckſilber einige Zeit ohne sich zu bewegen in der Röhre stehen sah; es stieg nicht eher wieder, als bis es in einem warmen Zimmer zehn Minuten lang gestanden hatte. Er theilte den 17ten des nehmlichen Monats diese Entdeckung der Akademie zu Petersburg mit, und nahm das Gefrieren des Queckſilbers, als eine sichere Wahrheit an, welches er daraus schloß, daß es in seinem Zimmer solang unbeweglich stand. Er wiederholte in einigen Tagen den Versuch, und fand als er mit Fleiß einige Kugeln seiner Thermometer zerbrach, das Queckſilber in allen gefroren. Dieses ge-

frorne Queckſilber kam dem beſten polirten Silber an Glaz gleich, an Klang und Härte dem Bley, denn er hämmerte es und ſchnitt es mit einem Meſſer, bevor es in der Wärme wieder zerfloß. Dieſer wundervolle Verſuch erregte bey der Akademie groſſe Aufmerkſamkeit, er ward von vielen Mitgliedern derſelben mit guten Erfolg wiederhohlt, und man bemerkte dabey, daß das gefrorne Queckſilber in flieſſenden, völlig nach den Geſetzen der andern Metalle unterſank.

Ungeachtet der beſtimmten Beſchreibung von Herrn Braun, und der vielen Zeugen ſeiner Verſuche, iſt doch dies Gefrieren des Queckſilbers von Herrn Lehmann in Petersburg in Zweifel gezogen worden. (Siehe Hofrath Lehmanns Beobachtungen und Dr. Forſters Einleitung in die Mineralogie. 1768. p. 32.) --- Er ſagt nehmlich. das Queckſilber, deſſen ſich Braun bedient habe, ſey nach der gemeinen Art mit Waſſer deſtillirt geweſen. Es ſey alſo blos das Waſſer des Queckſilbers und nicht das Queckſilber ſelbſt gefroren; hätte er ſich eines von allem Waſſer freyen Queckſilbers bedient, ſo würde es nicht gefroren ſeyn, obſchon gemeines Queckſilber, ſchon in einer bloſſen Miſchung von Schnee und Salpetergeiſt friere. Dieſer Beobachtung hat

man

man mit Recht entgegengesetzt, daß Queckſilber ein Halbmetall ſey, welches immer in allen Graden der künſtlichen und natürlichen Kälte flüßig bleibe.

Ich ſchätze Lehmanns Einwendung von gar wenig Gewicht, wenn man ſie mit der groſſen Anzahl von Verſuchen vergleicht, die Braun ſo richtig angeſtellt, und ſo treu erzählt hat. Er ſpielt ſelbſt, in dem Supplement, welches er zu ſeiner Entdeckung nachgetragen hat, auf dieſen Einwurf an, hält ihn aber nicht für wichtig genug, ihn geradezu zu wiederlegen. (Cogitarunt quam Mercurium forſitan vel ob impuritatem, vel ob admiſtam mercurio aquam congelari, ſed hæc hypotheſis, quam quidam ſumſerant, eſt falſiſſima, omnem in corporibus fieri congelatjonem ob aquam contentam. N. Comment. Petr. T. XI. p. 307. --- Freylich werden die Dünſte des Queckſilbers beym Deſtilliren im Waſſer aufgefangen, allein er wird nachher durch Leder gedrukt und auf andere Weiſe gereiniget, ſo daß ich nicht glaube, daß das Queckſilber einiges Waſſer enthalte, zumahl das, woraus man die Thermometer verfertiget hat, bey deren Bereitung das Queckſilber einer ſo groſſen Hitze ausgeſetzet wird, daß ſich das Waſſer

alle in Dämpfen zerstreuen muß, und nichts zurückbleiben kann.

Der Verfasser dieser schönen Entdeckung hat verschiedene Versuche angestellt, den geringsten Grad natürlicher Kälte zu erfahren, welcher nothwendig ist, um einen Grad der künstlichen Kälte hervorzubringen, bey welchem das Queckſilber in der Mischung von Schnee und Salpetersäure gefriert, und er ist der Meynung, daß die Kälte nicht unter 30 Grad unter dem Gefrierpunkt zu seyn braucht, um das Gefrieren anheben zu lassen, und nicht unter 42 um es zu vollenden.

Diesen Versuchen zufolge, scheint es daher als wenn wir uns wenig Gelegenheit versprechen könnten, das Gefrieren des Queckſilbers durch eine Mischung von Schnee und Salpetersäure zu bewirken. Denn in England trägt es sich höchstselten zu, daß die Kälte, wenigstens nahe bey der Erde 30 Grade unter dem Eißpunkt betrage. Wozu noch eine Beobachtung kömmt, welche zu Glasgow im Jahr 780 gemacht worden ist. Denn man hat daselbst bemerkt, daß, da das Thermometer, welches man auf dem Observatorio in Schnee gestellt hatte, 55 Grad zeigte, es auf der Oberfläche der Erde nur 8 Grad stand. Dieser Unterschied kömmt vermuthlich daher, daß

daß der mit der nächsten Luft zusammentreffende Erdkörper, ihr seine Wärme mittheilt, und so der Kälte, entgegen wirkt, wenn sie sich in der Nähe der Erde kräftiger erzeigen sollte. Es würde wohl der Mühe werth seyn, den Stand des Thermometers auf der Spitze und am Fuß des Monuments zu Londen, oder irgend eines grossen Obelisken zu aller Jahszeit, und vorzuglich im Winter zu untersuchen, da vielleicht das Niederfallen des Schnees, oder andre Ursachen auf dem Gipfel eines Hauses, oder sonst an einem hohen Ort eine grössere Kälte hervorbringen können, als im Grunde, zumahl wenn sich ein Gebäude in eine Spitze endet, und also nicht viel Masse vorhanden ist, welche der sie umgebende Luft ihre Wärme mittheilen könnte. (Herr Medikus in s. Beyträgen zur sch. Gartenkunst Mannheim 1782 suchet die Unzuverläßigkeit der Thermometer aus Beobachtungen, welche er zu gleicher Zeit mit mehrern an verschiedenen Orten aufgehängten Thermometern anstellte, deren jedes verschiedene Grade von Wärme anzeigten, zu erweisen. A. d. U.)

Der bestimmte Grad von Kälte, welcher erfordert wird, das Queckſilber gefrieren zu machen, kann wegen der ungleichen und unregelmäßigen Zusammenziehung nicht ge-

nau bestimmt werden, welche es kurz zuvor ehe es gesteht, annimmt; es sinkt immer noch herab, wenn der Theil, welcher mit der Kugel zusammenhängt schon frieret, aber wahrscheinlicher Weise werden nicht mehr als 600 Grade unter dem Gefrierpunkt erfordert, es ganz gefrieren zu machen. Es ist merkwürdig, daß Oel von Sassafrasholz, oder Chamomillenblumen, die Mutterlauge, welche von Kochsalzsieden zurückbleibt, und verschiedene andre Flüßigkeiten noch in einem Grade der Kälte flüßig bleiben, in welcher das Queckfilber schon gesteht.

Seit Brauns Entdeckung, haben viele Naturforscher an vielen Orten versucht, durch die nehmlichen künstlichen Mittel das nehmliche zu erhalten, und es ist ihnen an einigen Orten, zum Beyspiel in Albany Fort in Hudsonsbey geglückt, *) wo am 19ten Jan 1775 das Queckfilber gefror, da die natürliche Kälte der Luft 80 Grade unter dem Gefrierpunkt stand. *) (Herr Blumenbach hat am 11 Jenner 1774 zu Göttingen die nehmliche Erfahrung gemacht. S. Götting. gelehrte Anzeigen vom Jahr 1774 St. 13. S. 106-7. A. d. U.) -- Man hat dabey bemerkt, daß das Probethermometer, als es aus der Mischung von Salpetersäure und Schnee herausgenommen ward,

ward, zehn Grad tiefer fiel, als da die Kugel in der Mischung stand. Eine ähnliche Erscheinung hat Professor Braun mehr als einmahl wahrgenommen, und er sucht den Grund davon darin, daß vielleicht die Salpetersäure fortfährt, den Schnee aufzulösen, welcher an dem Thermometer hängt; --- könnte es nicht auch von der Geschwindigkeit herkommen, mit welcher die Feuchtigkeit, welche an der Kugel des Thermometers hängt verdampfet, weil das Verhältniß zwischen der Wärme der atmosphärischen Luft, gegen die Kälte in der Mischung so gros ist! Da Rußland zu den Versuchen über die Kälte sehr gut lieget, so sind weitere Untersuchungen dieses Gegenstandes vorzüglich von seinen Naturforschern zu erwarten: wie unter andern der berühmte Pallas in seinen Reisen nach Siberien, im 3. Theil des 4. Bandes, 1763. uns eine solche Nachricht mittheilet, von der natürlichen Kälte der Atmosphäre, und die darüber gemachte Beobachtungen, die er zu Krasnoyarsk in dem südlichen Theile der Provinz Tobolsk angestellt hat. (S. Philos. Transf. 1776. p. 174 --- 590.)

Durch diese Entdeckungen der Russen sind wir völlig berechtiget, das Queckſilber als ein Metall anzusehen, welches einen grös-

gröſſern Grad der Kälte erfodert, um in einem veſten Zuſtande zu erſcheinen, als man gewöhnlicher Weiſe antrift. Würden Gold, Silber und Eiſen näher nach der Sonne gebracht, ſo würden ſie beſtändig flüßig ſeyn, ſo wie das Queckſilber beſtändig veſt ſeyn würde, wenn man es weiter davon abführte; ja vielleicht wär es nicht zu unwahrſcheinlich, anzunehmen, daß es auf der Erde Derter gebe, welche erhaben genug wären, das Queckſilber wenigſtens ſo lange der ſtrengſte Winter dauret, in einem veſten Zuſtand zu erhalten.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reuß, Christian Friedrich von, 1745-1813

Beobachtungen, Versuche und Erfahrungen über des Salpeters, vortheilhafteste Verfertigungs-Arten, an jedem Ort mit den wolfeilsten Materialien samt einer vorangeschickten ausführlichen Anzeige, aller bis dahier herausgekommenen Schriften vom Salpeter
Bd.: [1]

Tübingen 1783

Techn. 179 dn-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305731-6
VD18 90649095